

# VPA600MB

---

**POWERFUL AMPLIFIER - 2 x 600W RMS (19"), BRIDGEABLE**  
**KRACHTIGE VERSTERKER - 2 x 600W RMS (19"), BRUGSCHAKELING MOGELIJK**  
**AMPLIFICATEUR PUISSANT - 2 x 600W RMS (19"), PONTABLE**  
**AMPLIFICADOR DE POTENCIA - 2 x 600W RMS (19"), PUENTE**  
**LEISTUNGSFÄHIGER VERSTÄRKER - 2 x 600W RMS (19"), ÜBERBRÜCKBAR**



**USER MANUAL**  
**GEBRUIKERSHANDLEIDING**  
**NOTICE D'EMPLOI**  
**MANUAL DEL USUARIO**  
**BEDIENUNGSANLEITUNG**



# VPA600MB – POWERFUL AMPLIFIER - 2 x 600W RMS (19"), BRIDGEABLE



## 1. Introduction

To all residents of the European Union

### Important environmental information about this product



This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment.

Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialized company for recycling.

This device should be returned to your distributor or to a local recycling service.

Respect the local environmental rules.

**If in doubt, contact your local waste disposal authorities.**

Thank you for buying the **VPA600MB** power amplifier! Please read the manual thoroughly before bringing this device into service. If the device was damaged in transit, don't install or use it and contact your dealer.

## 2. Safety Instructions



Be very careful during the installation: touching live wires can cause life-threatening electroshocks.



Do not touch the device during operation as the housing heats up.



Keep this device away from rain and moisture.



Unplug the mains lead before opening the housing.

- Damage caused by disregard of certain guidelines in this manual is not covered by the warranty and the dealer will not accept responsibility for any ensuing defects or problems.
- A qualified technician should install and service this device.
- Do not switch the device on immediately after it has been exposed to changes in temperature. Protect the device against damage by leaving it switched off until it has reached room temperature.
- This device falls under protection class I. It is therefore essential that the device be earthed. Have a qualified person carry out the electric connection.
- Make sure that the available voltage does not exceed the voltage stated in the specifications of this manual.
- Do not crimp the power cord and protect it against damage. Have an authorized dealer replace it if necessary.
- Disconnect the device from the mains to clean it or when it is not in use. Handle the power cord by the plug only.
- There may be a particular smell when the device is activated for the first time. This is normal and any smell will gradually disappear.
- Note that damage caused by user modifications to the device is not covered by the warranty.
- Keep the device away from children and unauthorized users.

## 3. Safety Labels

Please respect the prescriptions on the safety labels!



Read the manual attentively before bringing the device into service. Only qualified personnel should use this device.



Have a qualified technician service the device and connect it to the mains. Beware of the high voltage at the screw connection. Turn off the amplifier before connecting the device.



Loud noise hazard. Protect your ears.

## 4. General Guidelines

- This device is a professional audio amplifier for amplifying audio signals. This product is allowed to be operated with an alternating current of 230VAC / 50Hz or 115VAC / 60Hz and was designed for indoor use only.
- This device is designed for mobile use and permanent transportation.
- Important remark: the operation of an amplification system in public or industrial areas is subject to specific safety instructions. Contact the proper authorities for more information.
- Do not shake the device. Avoid brute force when installing or operating the device.
- Choose an installation spot where the device will not be exposed to extreme heat, moisture or dust. Don't leave cables lying around. They only endanger your own safety and that of others.
- Only use the device in an ambient temperature of -5°C to +45°C. Keep away from direct insulation and heaters.
- The relative humidity must not exceed 50%.
- Always disconnect the device from the mains during thunderstorms as over-voltage could destroy the device.
- Familiarize yourself with the functions of the device before actually using it. Do not allow operation by unqualified people. Any damage that may occur will most probably be due to unprofessional use of the device.
- Never use solvents or aggressive detergents in order to clean the device. Use a soft and damp cloth.
- Please use the original packaging if the device has to be transported.
- Removing the serial bar code from the device will void the warranty.
- All modifications of the device are forbidden for safety reasons.
- Operate the device in the way described in this manual and only use the device for its intended purpose. All other uses may lead to short circuits, burns, electroshocks, hearing loss, etc. The warranty automatically becomes void in case of improper use.
- The figures in this manual describe the **VPA600MB**. Other models and their features are comparable with the **VPA600MB**.

## 5. Legal Provisions

- Operating an amplification system can produce extremely high noise levels that may cause permanent hearing loss. The legal instructions for using an amplification system vary from country to country. The user is responsible for respecting the legal provisions applicable in his country.
- Always monitor the sound pressure level when operating an amplification system in discos, concerts etc. Never exceed the permissible noise level as specified by the law.
- Hearing damage caused by high noise levels can be regarded as a physical injury and may lead to criminal prosecution.
- Please note that the organizer is responsible for respecting maximum noise levels.

## 6. Information on Hearing Loss

- More and more younger people suffer from hearing loss of 25dB or more, mainly caused by listening to loud music. Every person operating amplification systems should know to what sound pressure levels he is exposed to. In a discotheque, average levels of 75dB to 105dB are reached. At a rock concert, the sound pressure levels can rise from 95dB up to 115dB. Individual peaks can exceed the 130dB pain level. Such levels are typical for e.g. motor chain saws.

### An Overview on the Different Noise Levels

10dB – Heartbeat  
25dB – Whisper  
40dB – Average home  
50dB – Light traffic  
60dB – Normal conversation  
70dB – Vacuum cleaner

- 80dB – Telephone ringing
- 90dB – Pneumatic drill
- 100dB – Power mower
- 120dB – Boom box in car
- 130dB – Pain level
- 140dB – Jet plane 30m overhead

- It is important to know that a 3dB increase will double the sound level. The human hearing only recognizes a doubling of the sound level when the noise level is increased by 10dB. Hearing loss does not depend on the sound level but on the noise level and starts way before than the pain level.
- Many a one deceives himself by thinking that noise is something you can get accustomed to. Nothing is further from the truth!
- The reason why some people have got accustomed to a certain noise level and are no longer disturbed, is that they have already suffered hearing loss. The damage makes the hearing insensitive to the frequencies forming the loudest part of the noise. Getting accustomed to noise does not mean anything other than trying to get along with hearing loss in everyday life. Hearing loss cannot be recovered and can only be compensated with hearing aids. Subjectively, hearing loss feels like having dampened ears. This effect weakens with time but loss in hearing sensitivity is permanent.
- In order to relax your hearing sufficiently, the noise level should not exceed 70dB for 10 hours. Higher noise levels during this relaxing period can prevent relaxation and promote permanent hearing damage or hearing loss.

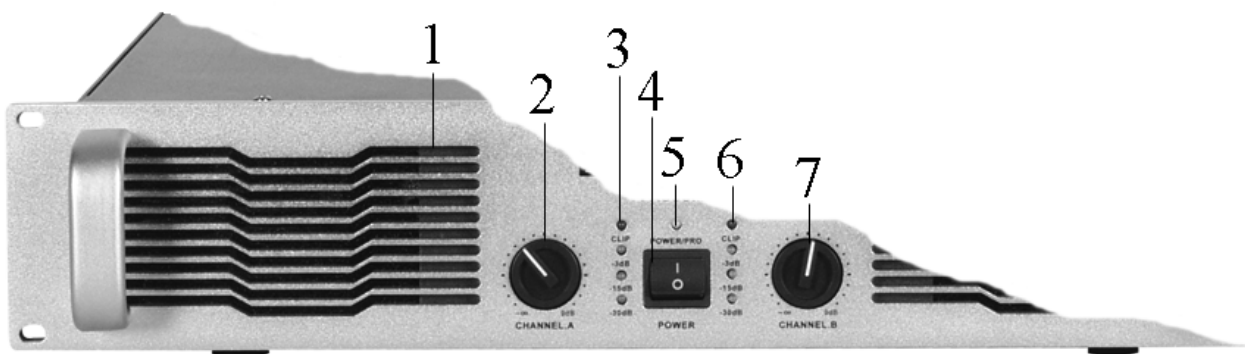
**WARNING:** Protect your ears if you want to prevent hearing damage!

## 7. Description

Features:

- outstanding tone
- original appearance and precise manufacturing
- protection circuits
- limiter to prevent speaker damage when the amplifier is overloaded
- high audio frequency performance
- amplifier-on time delay and amplifier-off mute protection protect the speaker from transients

### a. Front Panel (fig. 1)



#### 1. Air inlet

Cool air is inhaled from the front and hot air is exhausted from the rear to assure that the amplifier and cabinet are cool inside.

#### 2. 20-step level control for channel A

In bridged or mono parallel connection mode, only this knob is used.

#### 3. Signal LEDs channel A

The green LED indicator lights to indicate the corresponding level. When the red LED (CLIP) indicator lights, it means that the amplifier is distorted.

#### 4. Power switch

Push this switch and the soft-start circuit of the amplifier will be activated. After the soft start, connect with the speakers. The amplifier will be on standby.

#### 5. LED state indicator

When turning on the **VPA600MB**, the red/green indicators will both flash. When operating normally, the green LED will light.

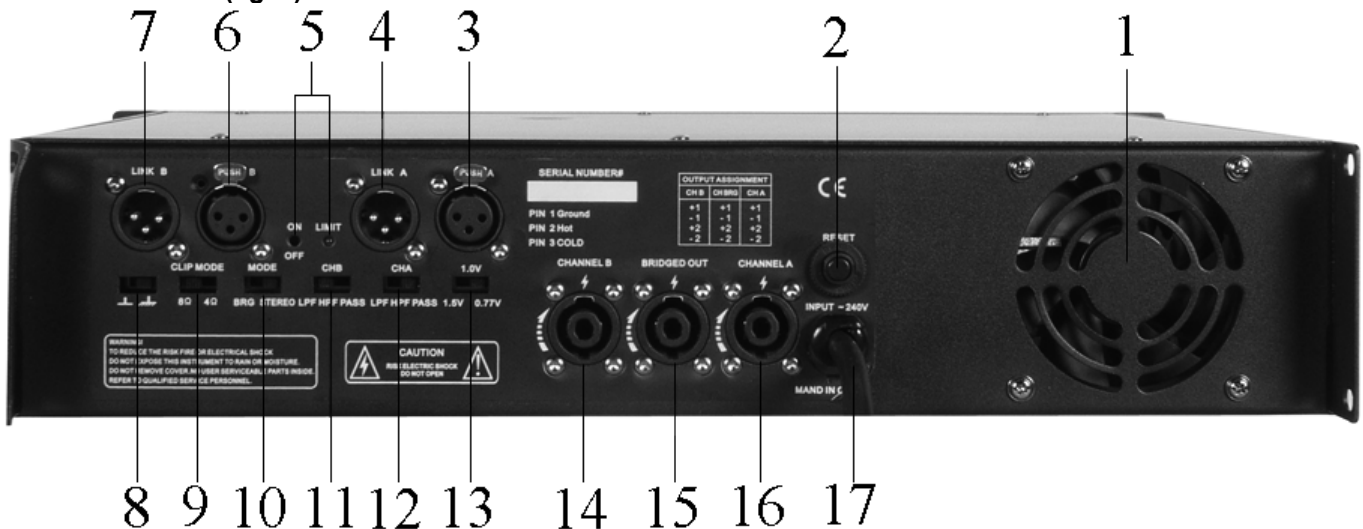
#### 6. Signal LEDs channel B

The green LED indicator lights to indicate the corresponding level. When the red LED (CLIP) indicator lights, it means that the amplifier is distorted.

#### 7. 20-step level control for channel B

In bridged or mono parallel connection mode, only this knob is used

#### b. Back Panel (fig. 2)



#### 1. Cooling fan with variable speed

Automatically runs when the temperature exceeds 35°C. The speed changes depending on the temperature. Prevent noise interference when the fan runs.

#### 2. Circuit breaker

Automatically cuts off the power supply in case of over-voltage. The amplifier can easily be reset with this switch.

#### 3. Channel A XLR input

Wiring: pin 1: signal ground; pin 2: signal + (hot); pin 3: signal – (cold).

#### 4. Channel A XLR input (Link)

Wiring: pin 1: signal ground; pin 2: signal + (hot); pin 3: signal – (cold).

#### 5. Limiter switch and LED indicator

- Turn on/off the limiter switch manually to effectively protect the speaker.
- ON (red light on): the amplifier works within the output rate.
- OFF (red light off): the amplifier output is not controlled.

#### 6. Channel B XLR input

Wiring: pin 1: signal ground; pin 2: signal + (hot); pin 3: signal – (cold).

#### 7. Channel B XLR input (Link)

Wiring: pin 1: signal ground; pin 2: signal + (hot); pin 3: signal – (cold).

#### 8. Suspending / ground switch

When the switch remains suspending, the insulation resistance of the grounding wire and housing exceed 1M ohms. Otherwise, the grounding wire is connected to the housing.

#### 9. Limiter

4 or 8 ohms limit mode switch (select the appropriate mode according to the impedance).

#### 10. Mode switch (2 possible modes):

- Mono bridged mode: the output voltage is doubled; use 4 ohms or a higher impedance.
- Stereo work mode.

**11. Channel B high / low filter** (high: 130-20kHz / low: 20-180Hz).

Cut off the signal outside the channel. Independently use the A / B channel under emergency.

**12. Channel A high / low filter** (high: 130-20kHz / low: 20-180Hz).

Cut off the signal outside the channel. Independently use the A / B channel under emergency.

**13. Input sensitivity selector switch (3 levels):**

- 0.775V
- 1.0V
- 1.5V

**14. 4-points Speakon® NL4 output connexion (channel B)**

Connection modes: +1-1 or +2-1.

**15. 4-points Speakon® NL4 output connexion (bridge)**

Connection modes: +1-1 or +2-1.

**16. 4-points Speakon® NL4 output connexion (channel A)**

Connection modes: +1-1 or +2-1.

**17. Power cord**

## 8. Installation

**Please note:** When using an amplified system in public or industrial areas, a series of safety instructions has to be followed that this manual can only give a part. The operator must inform on the current safety instructions and consider.

### a. Rack Installation

- This amplifier is built for 19" racks. The rack should be fitted with a cooling fan. When mounting the amplifier, make sure there is enough free space around the device for the evacuation of hot air. Continuous overheating will damage your device.
- Fix the amplifier with four screws M6.
- Be careful when mounting the amplifier. Put the heaviest device in the lower part of the rack. Note that fastening the amplifier with four screws on the front panel is not enough. Use additional metal bars to support the sides and the ground panel of the device.
- Attach the rear bracket to the ground or side bars when the device is to be transported. This keeps the amplifier from being pushed backwards.

### b. Inputs

- A good cable run improves the sound quality remarkably. Input cables should be short and direct, since high frequencies will mostly be absorbed if the cables are unnecessarily long. Besides that, a longer may lead to humming and noise trouble. If long cable runs are unavoidable, you should use balanced cables.
- Professionals are recommended to connect the input cables via balanced XLR jacks.

### c. Outputs

- The high damping factor of your amplifier ensures a clear sound reproduction. Unnecessarily long and thin cables will influence the damping factor and thus the low frequencies in a negative way. In order to safeguard good sound quality, the damping factor should be around 50. The longer a cable, the thicker it should be.
- Connect your speaker systems via the speaker plugs or the banana / screw combination (red+, black-).



Be careful of the high voltage at the screw terminal. Switch off the amplifier before connecting the device.

#### d. Speaker - Socket

- Your amplifier is equipped with 4-pole, lockable speaker sockets. Turn the plug to the right to lock the connection. To unlock: pull the unlock button, turn to the left and pull the plug out of the socket.

PIN		
1 +	2 +	+
1 -	2 -	-

#### e. Choosing Appropriate Connection Cables

- Use sufficiently thick cables to connect the speaker system. Thin cables may heat up and cause significant power loss and loss in sound quality.
- For all speaker systems up to 400W, we recommend a cable diameter of 2.5mm<sup>2</sup>; for all other speaker cables it's 4mm<sup>2</sup>.
- The high damping factor of your amplifier ensures a clear sound reproduction. Unnecessarily long and thin cables will influence the damping factor and thus the low frequencies in a negative way. In order to safeguard good sound quality, the damping factor should be around 50. The longer a cable, the thicker it should be.

Example: A damping factor of 200 is reduced to 47 (8 ohms) when using a diameter of 2.5mm<sup>2</sup> speaker cable of 10m in length. The power loss at 8 ohms is 1.63%, at 4 ohms it's 3.25% and at 2 ohms it's as much as 6.5%.

- The maximum cable length is 30m!

#### f. Installing the Speaker Cables

- Connect the cable of the first speaker system with speaker outputs CH-1 and output CH-2 of the amplifier. The signal will be transmitted to the individual speaker systems.
- Always handle the cables with care and protect them from damage in transit.
- Make sure no one can trip over the cables. Always fix them with an appropriate tape.
- Both cables should be of the same type and length.
- Do not loop the cables.
- Always install the cables far away from power cables (never alongside them).
- Never put heavy objects like speaker systems, flight cases etc. on cables.
- Always roll cables loosely round the elbow.

#### g. Ground Lift Switch

This switch allows the signal ground or chassis ground to be separated in case of a ground conflict. For highest safety of the equipment, it is recommended to keep the ground lift switch in the GND FLOATING position. In case of a ground conflict set the ground lift switch to GND LIFT.

#### h. Connection with the Mains



**Have a qualified technician carry out the electric connection!**

The wiring of the connection cables is as follows:

Cable	PIN	International
Brown	Live	L
Blue	Neutral	N
Yellow / green	Earth	⊕

***The device must be earthed!***



## 9. Operating Modes

### Stereo Operation:

This is the normal operation mode of an amplifier, in which every channel gets its own signal. The most commonly used mode of amplifiers is stereo operation at 4 ohms. Make sure that the operation mode switch is correctly set (see “7.b.10”).

**Remark:** The input impedance of the speaker system should at least be the same or even higher than the output impedance of the amplifier.

### Bridged Operation:

Possibility to run the amplifier in mono via one input channel. In bridged operation mode, the voltage is doubled. Consequently, the output impedance is doubled.

For stereo operation, 2 amplifiers are needed. Connect the input signal to the input CH-1 on the rear panel. Make sure that the amplifier is disconnected from the mains before you set the operation mode switch on the rear panel to bridge. Connect your speakers to the red mono bridged speaker socket.

**CAUTION!** Before switching on your amplifier, please refer to the explanations under “10. Operation”. Adjust the level with the gain control CH-1 on the front panel.

## 10. Operation

After connecting your amplifier to the mains, turn both gain controls in an anticlockwise direction to the minimum position. The last device to be switched on is the amplifier. The ON and PROTECT LED light up now. If not, check if the amplifier is properly connected to the mains.

After the activation delay the speakers are activated (PROTECT LED is off).

After setting the volume controls of the pre-amplifier in the minimum position, turn the gain controls of your amplifier to the midway position. If there is any humming, check the connection cables between the pre-amplifier and your amplifier (switch off components first). Now adjust the volume with gain controls CH-1 and CH-2.

**CAUTION!** Never set the level of the individual channels so high that the LIMIT LED remains lit continuously. Make sure the output signal isn't distorted to avoid damage to your speakers.

All important operating modes of the amplifier can be monitored on the front panel.

SIGNAL	output level
LIMIT	short circuit or impedance too low or signal distorted
PROTECT	activated momentarily when switching on or when one of the protective circuits is activated.

When operating the amplifier system, make sure the sound quality of the loudspeakers is OK. Distortion indicates that either the amplifier or the loudspeaker is overloaded. Overloads can quickly lead to amplifier or speaker damage.

Reduce the volume immediately to avoid damage. The warranty becomes void when the speaker systems are damaged by overload.

Always check the sound pressure level with a meter in order not to surpass threshold values.

If you want to switch off the system, switch off the amplifier first and then the pre-amplifiers in order to avoid transients on the speaker.

## 11. Troubleshooting

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
No power.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The power cord is not connected.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the power cord and any extension cables.</li> </ul>
No sound.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The power cord of the respective device is not connected properly or not connected at all.</li> <li>• The connection socket or the plug is dirty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check if the power cord and the plugs are tightly connected with the sockets.</li> <li>• Clean the socket and/or the plug.</li> </ul>
Noise.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The input signal is too strong.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce the input signal with the gain control.</li> </ul>
Fan does not work; LEDs do not light.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The power cord is not connected.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connect the power cord.</li> </ul>
PROTECT LED stays lit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inputs receive DC voltage.</li> <li>• Overheating due to clogged fan grille.</li> <li>• Impedance of speakers too low.</li> <li>• Short circuit in speaker connection or in speaker.</li> <li>• Technical default of amplifier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch amplifier off and have the device checked by a service technician.</li> <li>• Clean the fan grille.</li> <li>• Connect other speakers.</li> <li>• Check speakers.</li> <li>• Switch amplifier off and have the device by a service technician.</li> </ul>

## 12. Cleaning and Maintenance



**Have a qualified technician carry out the electric connection!**

1. All screws should be tightened and free of corrosion.
2. The housing, visible parts, mounting supports and the installation location (e.g. ceiling, suspension, trussing) should not be deformed, modified or tampered with e.g. do not drill extra holes in mounting supports, do not change the location of the connections ...
3. Moving mechanic parts must not show any signs of wear and tear.
4. The electric power supply cables must not show any damage. Have a qualified technician maintain the device.
5. Disconnect the device from the mains prior to maintenance activities.
6. Wipe the device regularly with a moist, lint-free cloth. Do not use alcohol or solvents.
7. There are no user-serviceable parts.
8. Contact your dealer for spare parts if necessary.

## 13. Technical Specifications

Power Supply	max. 230VAC / 50Hz
Fuse	T10A (order code <b>FF10N</b> )
Output Power	
Stereo 8 ohms	600W
Stereo 4 ohms	900W
Stereo 2 ohms	1100W
8 ohms bridged	1800W
1KHz 0.1% THD 4 ohms	2000W
Frequency Range	20 ~ 20000Hz, ± 0.1dB
Damping Factor	500:1
S/N Ratio	> 105dB
THD (Total Harmonic Distortion)	≤ 0.01% @ 8 ohms – 1kHz
IMD (Intermodulation Distortion)	≤ 0.01% @ 8 ohms – 1kHz

Slew Rate	80V / sec
Input Sensitivity	0.775V, 1.0V, 1.55V
Input Impedance	10K/20K balanced or unbalanced
Input CMRR	≤ -75dB
Cross-talk	≤ -70dB
LPF (low-pass filter)	20Hz – 180Hz
HPF (high-pass filter)	130Hz – 20kHz
Input Connectors	2 x XLR
Output connectors	2 x speaker (stereo), 1 x speaker (bridge)
Controls	power switch, input attenuators (one / channel), mode switch – stereo/parallel / bridged, ground switch, input level selection (0.77V / 26dB / 1.44V), limiters
LED indicators	
General	Stereo, Parallel, Bridged
Channel	Signal, Clip / Limit, Protect
Protection Circuits	short-circuit, over-voltage, DC-protection circuit, terminal protection circuit, soft-start, limiter
Dimensions	19" x 145mm x 430mm
Weight	22kg

The information in this manual is subject to change without prior notice.

## VPA600MB – KRACHTIGE VERSTERKER - 2 x 600W RMS (19"), BRUGSCHAKELING

### 1. Inleiding

#### Aan alle ingezetenen van de Europese Unie

#### Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product



Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu.

Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terechtkomen voor recyclage.

U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt brengen.

Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.

**Hebt u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten inzake verwijdering.**

Dank u voor uw aankoop! Lees deze handleiding grondig voor u het toestel in gebruik neemt. Werd het toestel beschadigd tijdens het transport, installeer het dan niet en raadpleeg uw dealer.

### 2. Veiligheidsinstructies



Wees voorzichtig bij de installatie: raak geen kabels aan die onder stroom staan om dodelijke elektroshocks te vermijden.



Raak het toestel niet aan wanneer het in gebruik is: de behuizing wordt warm.



Bescherm dit toestel tegen regen en vochtigheid.



Verzekert u ervan dat het toestel niet aangesloten is op een stroombron alvorens het te openen.

- De garantie geldt niet voor schade door het negeren van bepaalde richtlijnen in deze handleiding en uw dealer zal de verantwoordelijkheid afwijzen voor defecten of problemen die hier rechtstreeks verband mee houden.
- Laat dit toestel installeren en onderhouden door een geschoolde technicus.
- Om beschadiging te vermijden, zet u het toestel best niet aan onmiddellijk nadat het werd blootgesteld aan temperatuurschommelingen. Wacht tot het toestel op kamertemperatuur gekomen is.

- Dit toestel valt onder beschermingsklasse I, wat wil zeggen dat het toestel geaard moet zijn. Een geschoolde technicus moet de elektrische aansluiting verzorgen.
- De beschikbare netspanning mag niet hoger zijn dan de spanning in de specificaties achteraan de handleiding.
- De voedingskabel mag niet omgeplooid of beschadigd zijn. Laat uw dealer zo nodig een nieuwe kabel plaatsen.
- Trek de stekker uit het stopcontact (trek niet aan de kabel!) voordat u het toestel reinigt en als u het niet gebruikt.
- Wanneer u het toestel voor het eerst gebruikt, kan dit gepaard gaan met een bepaalde geur. Dit is normaal en de eventuele geur zal geleidelijk aan verdwijnen.
- Schade door wijzigingen die de gebruiker heeft aangebracht aan het toestel vallen niet onder de garantie.
- Houd dit toestel uit de buurt van kinderen en onbevoegden.

### 3. Veiligheidslabels

Respecteer de voorschriften op de veiligheidslabels!



Lees de handleiding aandachtig voor u het toestel gebruikt. Enkel bevoegden mogen dit toestel gebruiken.



Aansluiting op het lichtnet en onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een geschoolde technicus. Let op van de hoogspanning op de schroefaansluiting. Schakel de versterker uit voor u het toestel aansluit.



Gevaar voor gehoorschade. Draag oorbeschermers.

### 4. Algemene richtlijnen

- Dit toestel is een professionele versterker voor de versterking van audiosignalen. Gebruik het toestel enkel binnenshuis met een wisselspanning van 230VAC / 50Hz of 115VAC / 60Hz.
- Belangrijke opmerking: het gebruik van een versterkingsinstallatie in het openbaar of in industriële gebieden is onderworpen aan specifieke veiligheidsinstructies. Neem contact op met de betrokken autoriteiten voor meer informatie.
- Schud het toestel niet dooreen. Vermijd brute kracht tijdens de installatie en de bediening van dit toestel.
- Installeer het toestel waar het niet wordt blootgesteld aan extreme hitte, vochtigheid of stof. Laat geen kabels rondslingeren, ze brengen enkel uw veiligheid en die van anderen in gevaar.
- Gebruik het toestel enkel in een omgevingstemperatuur van -5°C tot +45°C. Zorg voor voldoende ventilatie indien het toestel wordt ingebouwd.
- De relatieve vochtigheid mag niet hoger zijn dan 50%.
- Tijdens onweer moet het toestel worden losgekoppeld van het lichtnet want overspanning kan het toestel vernielen.
- Leer eerst de functies van het toestel kennen voor u het gaat gebruiken. Ongeschoolde personen mogen dit toestel niet gebruiken. Meestal is beschadiging het gevolg van onprofessioneel gebruik.
- Gebruik bij het schoonvegen geen solventen of agressieve detergents. Gebruik een zachte en vochtige doek.
- Gebruik de oorspronkelijke verpakking wanneer u het toestel vervoert.
- Verwijdering van de barcode maakt de garantie ongeldig.
- Om veiligheidsredenen mag de gebruiker geen wijzigingen aanbrengen aan het toestel.
- Gebruik het toestel enkel op de manier en voor de doeleinden die staan beschreven in deze handleiding. Andere toepassingen kunnen leiden tot kortsluitingen, brandwonden, elektroshocks, gehoorverlies, enz. De garantie vervalt automatisch indien het toestel voor ongeoorloofde doeleinden wordt gebruikt.
- De figuren in de handleiding beschrijven de **VPA600MB**. Andere modellen en hun kenmerken zijn vergelijkbaar met de **VPA600MB**.

## 5. Wettelijke voorschriften

- Het werken met versterkingssystemen kan gepaard gaan met zeer hoge geluidsniveaus die kunnen leiden tot permanent gehoorverlies. De wettelijke voorschriften voor het gebruik van zo een systeem verschillen van land tot land. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om ervoor te zorgen dat de voorschriften worden gerespecteerd die in zijn land van toepassing zijn.
- Houd het geluidsdruk niveau (SPL) doorlopend in het oog bij gebruik van een versterkingssysteem in disco's, tijdens concerten, enz. Zorg ervoor dat het wettelijk toegelaten niveau niet wordt overschreden.
- Gehoorverlies veroorzaakt door te hoge decibels kan worden beschouwd als lichamelijk letsel en kan dus aanleiding geven tot gerechtelijke vervolging.
- Merk op dat de organisator verantwoordelijk is voor het respecteren van het max. geluidsniveau.

## 6. Informatie omtrent gehoorschade

- Steeds meer jongeren hebben een gehoorverlies van 25dB of meer, te wijten aan te luide muziek. Iedere persoon die een versterkingssysteem bedient, moet op de hoogte zijn van het geluidsdruk niveau waaraan hij is blootgesteld. In een discotheek loopt het gemiddelde niveau van 75dB tot 105dB. Op een rockconcert kan het geluidsdruk niveau oplopen van 95dB tot 115dB. Pieken kunnen de pijngrens van 130dB overschrijden. Dit niveau is typisch voor bvb. kettingzagen.

### Een overzicht van verscheidene geluidsniveaus

10dB – Hartslag  
25dB – Fluistergesprek  
40dB – Gemiddeld huis  
50dB – Licht verkeer  
60dB – Normaal gesprek  
70dB – Stofzuiger  
80dB – Rinkelende telefoon  
90dB – Pneumatische boorhamer  
100dB – Grasmaaier  
120dB – Boom box in een wagen  
130dB – Pijngrens  
140dB – Straaljager op een hoogte van 30m

- Belangrijk om weten is dat een stijging van 3dB het geluidsniveau verdubbelt. Het menselijke gehoor erkent een verdubbeling van het geluidsniveau enkel bij een stijging van geluidsdruk niveau met 10dB. Gehoorschade is echter afhankelijk van het geluidsdruk niveau en niet van het geluidsniveau. Gehoorschade komt al voor onder de pijngrens.
- Menigeen denkt dat men aan hoge geluidsniveaus kan wennen. Niets is minder waar!
- De reden waarom sommigen aan hoge geluidsdruk niveaus gewend zijn en er niet langer door gestoord zijn, komt doordat zij al gehoorschade hebben opgelopen. De schade zorgt ervoor dat het gehoor de frequenties die het luidste gedeelte van het geluidsniveau vormen niet meer kan waarnemen. Aan geluid gewend geraken, wil zeggen dat men met gehoorschade in het dagelijkse leven overweg kan. Gehoorschade is niet te herstellen en kan enkel dor gehoorapparaten verholpen worden. Algemeen kan gehoorschade worden ervaren als verstopte oren. Dit kan met tijd verminderen. Toch is het verlies van het gehoor permanent.
- Om het gehoor voldoende rust te geven, verblijft u best gedurende 10 uur in een omgeving waar het geluidsdruk niveau 70dB niet overschrijdt. Een hoger geluidsdruk niveau kan het gehoor permanente beschadigen.

**WAARSCHUWING:** Bescherm uw oren om gehoorverlies te vermijden!

## 7. Omschrijving

Eigenschappen:

- schitterende klank
- originele look en precieze constructie
- veiligheidsschakelingen
- begrenzer voorkomt beschadiging van de luidsprekers bij overbelasting van de versterker
- krachtige audiofrequentie
- time-delay bij inschakeling en mute-beveiliging bij uitschakeling van de versterker beschermen de luidsprekers tegen ploppen

### a. Voorpaneel (zie fig. 1)

#### 1. Ventilatiegleuven

Koele lucht komt langs deze gleuven de behuizing binnen terwijl warme lucht door de ventilator wordt weggeblazen. Dit zorgt ervoor dat de versterker binnen de behuizing zijn ideale temperatuur behoudt.

#### 2. 20-schalige volumeregeling voor kanaal A

In bruggeschakelde of parallele modus gebruikt men enkel deze knop.

#### 3. Signaal-led's kanaal A

De groene led licht om het niveau aan. Licht de rode led (CLIP) op, dan overstuurt de versterker.

#### 4. Voedingsschakelaar

Druk op deze knop om de soft start-functie in te schakelen. Na de soft start, sluit de luidsprekers aan. De versterker bevindt zich u in stand-by.

#### 5. LED state indicator

De rode/groene led licht op wanneer u de **VPA600MB** inschakelt. Bij een normale bediening licht de groene led op.

#### 6. Signaal-led's kanaal B

De groene led licht om het niveau aan. Licht de rode led (CLIP) op, dan overstuurt de versterker.

#### 7. 20-schalige volumeregeling voor kanaal B

In bruggeschakelde of parallele modus gebruikt men enkel deze knop.

### b. Achterpaneel (zie fig. 2)

#### 1. Ventilator met variabele snelheid

Schakelt automatisch in wanneer de temperatuur hoger is dan 35°C. De snelheid varieert naargelang de temperatuur. Voorkom storing tijdens de werking.

#### 2. Stroomverbreker

Verbreekt automatisch de stroom in het geval van een overspanning. Herstel de versterker met dezelfde knop.

#### 3. XLR-ingang kanaal A

Bedrading: pin 1: aarding; pin 2: signaal + (hot); pin 3: signaal – (cold).

#### 4. XLR-ingang kanaal A (Link)

Bedrading: pin 1: aarding; pin 2: signaal + (hot); pin 3: signaal – (cold).

#### 5. Begrenzer en led-aanduiding

- Schakel de begrenzer manueel in/uit om de luidspreker te beschermen.
- ON (rode led aan): de versterker functioneert binnen de waarden.
- OFF (rode led uit): het vermogen van de versterker is ongecontroleerd.

#### 6. XLR-ingang kanaal B

Bedrading: pin 1: aarding; pin 2: signaal + (hot); pin 3: signaal – (cold).

#### 7. XLR-ingang kanaal B (Link)

Bedrading: pin 1: aarding; pin 2: signaal + (hot); pin 3: signaal – (cold).

## 8. Suspending / aardingschakelaar

Staat de schakelaar op suspending, dan overschrijdt de weerstand van de aarding en de behuizing 1M ohm. In het andere geval is de aarding aan de behuizing aangesloten.

## 9. Begrenzer

Modusschakelaar voor 4 of 8 ohm begrenzer (selecteer de gepaste modus naargelang de impedantie).

## 10. Modusschakelaar (2 modi):

- Mono bruggeschakelde modus: de uitgangsspanning wordt verdubbeld; gebruik een impedantie van 4 ohm of meer.
- Stereo modus.

## 11. High / low-pass filter kanaal B (hoog: 130-20kHz / laag: 20-180Hz).

Uitsluiting van het signaal. Gebruik in noodgevallen kanalen A en B afzonderlijk.

## 12. High / low-pass filter kanaal A (hoog: 130-20kHz / laag: 20-180Hz).

Uitsluiting van het signaal. Gebruik in noodgevallen kanalen A en B afzonderlijk.

## 13. Keuzeschakelaar ingangsevoeligheid (3 niveaus):

- 0.775V
- 1.0V
- 1.5V

## 14. 4-punts Speakon® NL4 uitgangsaansluiting (kanaal B)

Aansluitingsmodi: +1-1 of +2-1.

## 15. 4-punts Speakon® NL4 uitgangsaansluiting (brugschakeling)

Aansluitingsmodi: +1-1 of +2-1.

## 16. 4-punts Speakon® NL4 uitgangsaansluiting (kanaal A)

Aansluitingsmodi: +1-1 of +2-1.

## 17. Voedingskabel

## 8. Montage

**Opmerking:** Wanneer u gebruik maakt van een versterker in openbare plaatsen, dient u bepaalde veiligheidsinstructies te volgen waarvan er slechts enkele in deze handleiding staan. De bediener van het toestel wordt geacht zich hierover te informeren en die dan ook na te leven.

### a. Montage in een rack-systeem

- Deze versterker is gebouwd voor 19" rack-systemen. Voorzie ook een ventilator. Laat bij de montage van het toestel voldoende ruimte rond het toestel voor de afvoer van warme lucht. Doorlopende oververhitting beschadigt het toestel.
- U kunt de versterker bevestigen met de 4 meegeleverde M6-schroeven.
- Wees voorzichtig bij de montage. Plaats het zwaarste toestel in het onderste deel van het rack. Het is niet voldoende om het toestel te bevestigen met de 4 schroeven op het frontpaneel. U moet het toestel in het rack ook ondersteunen met metalen staafjes aan de zijkant en de onderkant.
- Bij vervoer moet u de achterste beugel ook vastmaken aan de zij- of bodembeschermers. Zo kan de versterker niet naar achter worden geduwd.

### b. Ingangen

- Goede kabels hebben een positieve invloed op de geluidskwaliteit. Gebruik korte kabels en sluit ze rechtstreeks aan op het toestel. Hoge frequenties worden grotendeels geabsorbeerd als de kabels te lang zijn. Lange kabels leiden tot ruis en andere vormen van storing. Gebruik gebalanceerde kabels als u het gebruik van lange kabels niet kunt vermijden.
- We raden professionals aan om de kabels aan te sluiten via gebalanceerde XLR jacks.

### c. Uitgangen

- De hoge dempingsfactor van uw versterker zorgt voor een duidelijke geluidswaergave. Dunne en te lange kabels beïnvloeden de dempingsfactor en dus de lage frequenties op een negatieve manier. De dempingsfactor moet ongeveer 50 zijn om een goede geluidskwaliteit te garanderen. Hoe langer de kabel, hoe dikker hij moet zijn.
- Sluit uw luidsprekersystemen aan via de luidsprekerpluggen of de banaan-/schroefaansluiting (kabel: rood+, zwart-).



Let op van de hoogspanning op de Schroefaansluiting. Schakel de versterker uit voor u het toestel aansluit.

### d. Luidspreker - aansluiting

- Uw luidspreker is uitgerust met 4-polige, vergrendelbare luidsprekeraansluitingen. Draai de plug naar rechts om te vergrendelen. Om te ontgrendelen: trek aan de ontgrendelknop, draai naar links en trek de plug uit de aansluiting.

PIN		
1 +	2 +	+
1 -	2 -	-

### e. De juiste kabels kiezen

- Zorg ervoor dat de kabels dik genoeg zijn voor het luidsprekersysteem. Dunne kabels kunnen opwarmen en ze kunnen leiden tot een groot verlies in vermogen en kwaliteit.
- Voor alle luidsprekersystemen tot 400W raden we een kabeldiameter aan van 2.5mm<sup>2</sup>; voor alle andere luidsprekerkabels is dat 4mm<sup>2</sup>.
- De hoge dempingsfactor van uw versterker zorgt voor een duidelijke geluidswaergave. Dunne en te lange kabels beïnvloeden de dempingsfactor en dus de lage frequenties op een negatieve manier. De dempingsfactor moet ongeveer 50 zijn om een goede geluidskwaliteit te garanderen. Hoe langer de kabel, hoe dikker hij moet zijn.

Voorbeeld: Een dempingsfactor van 200 wordt gereduceerd tot 47 (8 ohm) bij gebruik van een Ø 2.5mm<sup>2</sup> luidsprekerkabel van 10m lang. Het vermogenverlies bij 8 ohm is 1.63%, bij 4 ohm is dat 3.25% en bij 2 ohm is het zelfs 6.5%.

- De maximale kabellengte bedraagt 30m!

### f. Aanbrengen van de luidsprekerkabels

- Verbind de kabel van het eerste luidsprekersysteem met luidsprekeruitgangen CH-1 en CH-2 van de versterker. Het signaal wordt dan verzonden naar de individuele luidsprekersystemen.
- Zorg ervoor dat niemand over de kabels kan struikelen. Maak ze altijd vast met een geschikte tape.
- Beide kabels moeten van hetzelfde type and even lang zijn.
- Maak geen onnodige lussen in de kabel.
- Houd de kabels van het toestel uit de buurt van stroomkabels (leg ze er niet langs).
- Plaats nooit zware voorwerpen zoals luidsprekersystemen op kabels.
- Rol kabels altijd losjes op rond de elleboog.



## g. Ground lift-schakelaar

Met deze schakelaar kunt u de aarding in het circuit verbreken in geval van lussen. Voor een veilig gebruik is het aan te raden van de ground lift-schakelaar op GND FLOATING te plaatsen. In geval van lussen gebruikt u toch maar GND LIFT.

## h. Aansluiting op het lichtnet



**Laat de aansluiting uitvoeren door een geschoold technicus!**

De bekabeling van de aansluitkabels ziet er als volgt uit:

Kabel	PIN	Internationaal
Bruin	Fase	L
Blauw	Nulgeleider	N
Geel / groen	Aarde	

***Het toestel moet geaard zijn!***

## 9. Werkingsmodi

### Stereo:

Een versterker wordt normaal gezien in deze modus (met een impedantie van 4 ohm) het vaakst gebruikt. Elk kanaal krijgt een eigen signaal. Zorg dat de modusschakelaar in de juiste stand is geplaatst (zie "7.b.10").

**Opmerking:** Zorg dat de ingangsimpedantie van een luidsprekersysteem gelijk is aan of groter is dan de uitgangsimpedantie van de versterker.

### Brugschakeling:

Mono schakeling via een ingangskanaal. Met een brugschakeling wordt de spanning verdubbeld. Bijgevolg dient de impedantie te worden verdubbeld.

Voor een stereo schakeling zijn 2 versterkers nodig. Verbind hetingangssignaal met de ingang van CH-1 op het achterpaneel. Ontkoppel eerst de versterker van het lichtnet alvorens de modusschakelaar achteraan het toestel verplaatst. Sluit de luidsprekers aan de rode mono brugaansluitingen.

OPGELET! Alvorens de versterker in te schakelen, lees de instructies in "10. Bediening" goed door. Regel het volumeniveau met de gain-knop van CH-1 op het frontpaneel.

## 10. Bediening

Sluit de versterker aan op het lichtnet en draai de twee versterkingsregelingen dan naar de minimumstand. Schakel de versterker als laatste in. De ON en PROTECT-led's gaan nu branden. Als dat niet zo is, moet u nagaan of de versterker wel goed is aangesloten op het lichtnet.

De luidsprekers worden ingeschakeld na de inschakelvertraging (PROTECT-led dooft).

Nadat u de volumeregelingen van de voorversterker in de minimumstand hebt geplaatst, stelt u de versterkingsregeling van uw versterker in de middelste stand. Als er brom optreedt, moet u verbindingkabels controleren tussen de voorversterker en uw versterker (eerst alle componenten uitschakelen!). Stel het volume in met versterkingsregelingen CH-1 en CH-2.

**OPGELET!** Stel het niveau van de kanalen nooit zo hoog in dat de LIMIT-led doorlopend brandt. Zorg ervoor dat het uitgangssignaal niet wordt vervormd om beschadiging van uw luidsprekers te vermijden.

U kunt de belangrijke werkingmodes van de versterker volgen op het frontpaneel.

SIGNAL	uitgangsniveau
LIMIT	kortsluiting of te lage impedantie of vervormd signaal
PROTECT	treedt kort in werking bij het inschakelen van het toestel of wanneer een van de beveiligingsschakelingen wordt geactiveerd.

Bij gebruik van het versterkingsstelsel moet u ervoor zorgen dat de luidsprekers altijd een goede geluidskwaliteit geven. Distorsie wijst erop dat de versterker of de luidspreker overbelast is. Overbelasting leidt al snel tot beschadiging van de versterker of luidspreker.

Verlaag het volume dan onmiddellijk om beschadiging te vermijden. De garantie vervalt wanneer de luidsprekersystemen worden beschadigd.

Controleer het geluidsdrukkniveau altijd met een geijkt meetinstrument zodat u de grenswaarden niet overschrijdt.

Om het systeem uit te schakelen, schakelt u eerst de versterker af en vervolgens de voorversterkers. Zo vermijdt u ploggeluiden op de luidspreker.

## 11. Problemen en oplossingen

PROBLEEM	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
Toestel werkt niet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voedingskabel is niet aangesloten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de voedingskabel en mogelijke verlengkabels.</li> </ul>
Geen geluid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De voedingskabel van het gebruikte toestel is niet goed of helemaal niet aangesloten.</li> <li>• De aansluiting en de plug zijn vuil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer of de voedingskabel en de pluggen goed zijn aangesloten.</li> <li>• Reinig de plug en/of de aansluiting.</li> </ul>
Ruis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingangssignaal te sterk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verminder het ingangssignaal met de versterkingsregeling.</li> </ul>
Ventilator werkt niet, led's lichten niet op.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De voedingskabel is niet aangesloten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sluit de voedingskabel aan.</li> </ul>
PROTECT-led blijft branden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er zit DC-spanning op de ingangen.</li> <li>• Oververhitting door verstopt ventilatierooster.</li> <li>• Impedantie van de luidsprekers te laag.</li> <li>• Kortsluiting in luidsprekeraansluiting of in de luidspreker zelf.</li> <li>• Technisch probleem met luidspreker.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versterker uitschakelen en laten nazien door een geschoolde technicus.</li> <li>• Veeg de rooster van de ventilator schoon.</li> <li>• Sluit andere luidsprekers aan.</li> <li>• Controleer de luidsprekers.</li> <li>• Luidspreker uitschakelen en laten nazien door een geschoolde technicus.</li> </ul>

## 12. Reiniging en onderhoud



**Laat de aansluiting uitvoeren door een geschoold technicus!**

1. Alle gebruikte schroeven moeten goed zijn aangespannen en mogen geen sporen van roest vertonen.
2. De behuizing, de lenzen, de montagebeugels en de montageplaats (bvb. het plafond of het gebinte) mogen niet vervormd zijn of aangepast worden (geen extra gaten in montagebeugels, aansluitingen niet verplaatsen etc.)
3. Mechanisch bewegende delen mogen geen sporen van slijtage vertonen en mogen niet onregelmatig bewegen.
4. De voedingskabels mogen niet beschadigd zijn. Laat het toestel onderhouden door een geschoolde technicus.
5. Ontkoppel het toestel van het lichtnet voor u aan onderhoudswerkzaamheden begint.
6. Maak het toestel geregeld schoon met een vochtige, niet pluizende doek. Gebruik geen alcohol of solvent.
7. De gebruiker mag geen onderdelen vervangen.
8. Bestel eventuele reserveonderdelen bij uw dealer.

### 13. Technische specificaties

Voeding	max. 230VAC / 50Hz
Zekering	T10A (order code <b>FF10N</b> )
Uitgangsvermogen	
Stereo 8 ohm	600W
Stereo 4 ohm	900W
Stereo 2 ohm	1100W
8 ohm met brugschakeling	1800W
1KHz 0.1% THD 4 ohm	2000W
Frequentiebereik	20 ~ 20000Hz, $\pm$ 0.1dB
Dempingsfactor	500:1
S/R-verhouding	> 105dB
THD	$\leq$ 0.01% @ 8 ohms – 1kHz
IMD	$\leq$ 0.01% @ 8 ohms – 1kHz
Stijgtijd	80V / sec
Ingangsgevoeligheid	0.775V, 1.0V, 1.55V
Ingangsimpedantie	10K/20K gebalanceerd of niet-gebalanceerd
CMRR-factor aan de ingang	$\leq$ -75dB
Overspraak	$\leq$ -70dB
LPF	20Hz – 180Hz
HPF	130Hz – 20kHz
Ingangsaansluiting	2 x XLR
Uitgangsaansluiting	2 x luidspreker (stereo), 1 x luidspreker (brug)
Bedieningsknoppen	voedingsschakelaar, signaalverzwakker ingang (één / kanaal), modus-schakelaar – stereo/ parallel / brug, ground lift-schakelaar, keuzeschakelaar ingangsniveau (0.77V / 26dB / 1.44V), begrenzers
Led-aanduidingen	
Algemeen	Stereo, Parallel, Bridged
Per kanaal	Signal, Clip / Limit, Protect
Veiligheidscircuits	kortsluiting, overspanning, beveiliging tegen DC-stroom, beveiliging van de terminal, soft-start, begrenzer
Afmetingen	19" x 145mm x 430mm
Gewicht	22kg

**De informatie in deze handleiding kan te allen tijde worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.**

# VPA600MB – AMPLIFICATEUR PUISSANT - 2 x 600W RMS (19"), PONTABLE

## 1. Introduction

### Aux résidents de l'Union européenne

#### Des informations environnementales importantes concernant ce produit



Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination d'un appareil en fin de vie peut polluer l'environnement.

Ne pas jeter un appareil électrique ou électronique (et des piles éventuelles) parmi les déchets municipaux non sujets au tri sélectif ; une déchèterie traitera l'appareil en question.

Renvoyer les équipements usagés à votre fournisseur ou à un service de recyclage local.

Il convient de respecter la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.

**En cas de questions, contacter les autorités locales pour élimination.**

Nous vous remercions de votre achat ! Lire la présente notice attentivement avant la mise en service de l'appareil. Si l'appareil a été endommagé pendant le transport, ne pas l'installer et consulter votre revendeur.

## 2. Prescriptions de sécurité



Soyez prudent lors de l'installation : toucher un câble sous tension peut causer des électrochocs mortels.



Ne touchez pas l'appareil lorsqu'il est en service : le boîtier chauffe !



Protégez l'appareil contre la pluie et l'humidité.



Débranchez le câble d'alimentation avant d'ouvrir le boîtier.

- La garantie ne s'applique pas aux dommages survenus en négligeant certaines directives de cette notice et votre revendeur déclinera toute responsabilité pour les problèmes et les défauts qui en résultent.
- Confiez l'installation et l'entretien à un personnel qualifié.
- Ne branchez pas l'appareil après exposition à des variations de température. Afin d'éviter des dommages, attendez jusqu'à ce que l'appareil ait atteint la température ambiante avant de l'utiliser.
- Cet appareil ressort à la classe de protection I, ce qui implique que l'appareil doit être mis à la terre. Un technicien qualifié doit établir la connexion électrique.
- La tension réseau ne peut pas dépasser la tension mentionnée dans les spécifications à la fin de cette notice.
- Le câble d'alimentation ne peut pas être replissé ou endommagé. Demandez à votre revendeur de renouveler le câble d'alimentation si nécessaire.
- Débranchez l'appareil s'il n'est pas utilisé ou pour le nettoyer. Tirez la fiche pour débrancher l'appareil ; non pas le câble.
- La première mise en service peut s'accompagner d'une odeur particulière. C'est normal. Toute odeur disparaîtra graduellement.
- Les dommages occasionnés par des modifications à l'appareil par le client, ne tombent pas sous la garantie.
- Gardez votre **VPA600MB** hors de la portée de personnes non qualifiées et de jeunes enfants.

## 3. Étiquettes de sécurité

Respectez les prescriptions sur les étiquettes de sécurité :



Lisez la notice attentivement avant d'utiliser l'appareil. Seules les personnes autorisées peuvent l'opérer.



La connexion au réseau et l'entretien sera effectué par un technicien qualifié. Faites attention à la haute tension sur la connexion à visser. Désactivez l'amplificateur avant de connecter l'appareil.



Risque de perte de l'ouïe. Mettez un casque.

## 4. Directives générales

- Cet appareil est un amplificateur professionnel pour l'amplification de signaux audio. L'appareil convient uniquement pour usage à l'intérieur avec une tension de 230VCA / 50Hz ou de 115VCA / 60Hz.
- Le **VPA600MB** a été conçu pour un usage mobile et peut être transporté.
- Remarque importante : l'usage d'une installation d'amplification dans un lieu public ou sur des terrains industriels fait l'objet de prescriptions de sécurité bien particulières. Contactez les autorités compétentes pour plus de plus amples renseignements.
- Évitez de secouer l'appareil et traitez celui-ci avec circonspection pendant l'installation et l'opération.
- Choisissez un endroit où l'appareil est protégé contre la poussière, l'humidité et des températures extrêmes, humidité ou poussières. Ne laissez pas traîner les câbles pour assurer la votre sécurité et celle d'autrui.
- N'utilisez cet appareil que lors d'une température ambiante comprise entre -5°C et +45°C. N'exposez pas l'appareil aux rayons directs du soleil (lors d'un transport dans un véhicule fermé) et appareils chauffants.
- L'humidité relative ne doit pas dépasser 50%.
- Évitez d'utiliser l'enceinte et déconnecter l'enceinte du réseau électrique en cas d'orage. Une surtension peut engendrer des endommagements.
- Familiarisez-vous avec le fonctionnement de l'appareil avant de l'utiliser. Ne permettez pas aux personnes non qualifiées d'opérer cet appareil. La plupart des dégâts sont causés par un usage non professionnel.
- Essuyez l'appareil avec un chiffon humide non pelucheux. Évitez l'usage d'alcool et de solvants.
- Transportez l'appareil dans son emballage originel.
- Le retraitement ou la détérioration du code-barres sur l'appareil annulera la garantie.
- Toute modification de l'enceinte est interdite pour des raisons de sécurité.
- Une utilisation autrement que décrit dans cette notice peut causer des endommagements et annulera la garantie. Par ailleurs, chaque autre utilisation est liée à des dangers comme p.ex. les courts-circuits, incendie, électrochocs, perte de l'ouïe etc.
- Cette notice décrit le **VPA600MB**. Les illustrations et les caractéristiques d'autres modèles sont comparables.

## 5. Prescriptions légales

- L'usage de systèmes d'amplification peut s'accompagner de niveaux sonores très élevés capables d'occasionner une perte de l'ouïe permanente. Les prescriptions légales pour l'usage d'un tel système varient selon le pays. L'utilisateur est responsable de respecter les prescriptions applicables dans son pays.
- Tenez à l'œil le niveau de pression sonore (SPL) lors de l'usage d'un système d'amplification dans les discothèques, pendant des concerts etc. Faites attention de ne pas dépasser les limites légales.
- Une perte de l'ouïe à cause d'un niveau sonore trop élevé peut être considérée comme dommage corporel et peut donner lieu à des poursuites judiciaires.
- Remarquez que l'organisateur est responsable du respect du niveau sonore maximal.

## 6. Information concernant la perte d'audition

- De plus en plus de jeunes souffrent de perte d'audition de 25dB ou plus induite par l'écoute d'une musique trop forte. Chaque personne opérant un système d'amplificateurs n'est pas sans savoir le niveau de pression sonore auquel il est exposé. Dans une discothèque, le niveau moyen est de 75dB à 105dB. Un concert de musique rock peut engendrer un niveau de pression sonore atteignant 95dB, voire 115dB. Des crêtes individuelles peuvent dépasser le seuil de douleur de 130dB. Ce niveau est typique pour p. ex. les tronçonneuses.

### Échelle des décibels

10dB – Battement de cœur

25dB – Conversation à voix basse

40dB – Maison moyenne

50dB – Trafic léger

60dB – Conversation normale  
70dB – Aspirateur  
80dB – Sonnerie de téléphone  
90dB – Marteau-piqueur  
100dB – Tondeuse à gazon  
120dB – Musique forte dans une voiture  
130dB – Seuil de douleur  
140dB – Avion de chasse survolant à une hauteur de 30m

- Il est important de savoir qu'une augmentation d'une valeur de 3dB doublera le niveau sonore. L'oreille ne perçoit un doublement du niveau sonore que lors d'une augmentation du niveau de pression sonore de 10dB. La perte d'audition ne dépend pas du niveau sonore mais du niveau de pression sonore. La surdité commence bien en dessous du seuil de douleur.
- Bien des gens pensent que l'on peut s'habituer au bruit. Rien n'est moins vrai !
- La raison pourquoi certaines personnes se sont habituées à un certain niveau de pression sonore et qu'elles ne se sentent plus dérangées, se situe dans le fait ces personnes sont déjà sujettes à la surdité. Ces lésions rendent l'ouïe insensible aux fréquences constituant le niveau le plus élevé du son. L'accoutumance au bruit n'est autre que l'accoutumance à la surdité dans la vie de tous les jours. La surdité est irrévocable et ne peut être compensée que par des audioprothèses. En gros, la surdité se ressent comme si on avait des boules Quiès dans les oreilles. Cette sensation s'atténue avec le temps. En revanche, la surdité est irrévocable.
- Pour relaxer l'ouïe, il suffit de ne pas s'exposer à un niveau de pression sonore dépassant les 70dB pendant un délai de 10 heures. Un niveau supérieur à 70dB pourrait engendrer des dommages irrévocables à l'ouïe et fortement diminuer la sensibilité auriculaire.

**AVERTISSEMENT** : Protégez vos oreilles pour éviter toute perte d'audition !

## 7. Description

Caractéristiques :

- son de haute performance exceptionnel
- design original et construction minutieuse
- Circuits de protection
- le limiteur protège les enceintes contre les endommagements en cas de surcharge de l'amplificateur
- fréquence audio de haute performance
- les dispositifs de retard de phase lors du branchement et de coupage de son lors du débranchement de l'amplificateur protègent les enceintes contre les parasites

### a. Panneau frontal (voir ill. 1)

#### 1. Fente de ventilation

De l'air froide est inspiré par l'avant et de l'air chaud est expulsé par l'arrière pour assurer la température idéale de l'amplificateur.

#### 2. Contrôle du niveau de volume 20 niveaux pour canal A

Utilisez uniquement ce bouton de contrôle avec une connexion ponté ou une connexion parallèle mono.

#### 3. Témoins LED canal A

Le témoin LED vert s'allume pour indiquer le niveau du volume actuel. Le témoin LED rouge « CLIP » s'allume lorsque l'amplificateur est saturé.

#### 4. Interrupteur d'alimentation

En enfonçant cet interrupteur, le circuit de protection contre la surcharge est activé progressivement. Après le démarrage, connectez l'amplificateur aux haut-parleurs. Le **VPA600MB** se trouve en mode veille.

#### 5. Témoin LED indiquant l'état du VPA600MB

En allumant l'amplificateur, le témoin LED s'illumine en vert et en rouge. Le témoin LED s'illumine en vert lors d'une opération normale.

## 6. Témoins LED canal B

Le témoin LED vert s'allume pour indiquer le niveau du volume actuel. Le témoin LED rouge « CLIP » s'allume lorsque l'amplificateur est saturé.

## 7. Contrôle du niveau de volume 20 niveaux pour canal B

Utilisez uniquement ce bouton de contrôle avec une connexion ponté ou une connexion parallèle mono.

### b. Panneau arrière (voir ill. 2)

#### 1. Ventilateur à vitesse variable

Le ventilateur se met automatiquement en marche lorsque la température à l'intérieur dépasse les 35°C. La vitesse de rotation variable maintient la température. Évitez les bruits parasites lors du fonctionnement.

#### 2. Disjoncteur

Coupe automatiquement le courant lors d'une surcharge. L'amplificateur peut facilement et rapidement être remis en marche à l'aide de cet interrupteur.

#### 3. Entrée XLR canal A

Disposition des broches : broche 1 : masse ; broche 2 : signal + (chaud) ; broche 3 : signal – (froid).

#### 4. Entrée XLR canal A (« Link »)

Disposition des broches : broche 1 : masse ; broche 2 : signal + (chaud) ; broche 3 : signal – (froid).

#### 5. Limiteur et témoin LED

- Pour protéger le haut-parleur de manière effective, enfoncez manuellement l'interrupteur du limiteur.
- ON (LED rouge allumée) : l'amplificateur est dans les limites des valeurs.
- OFF (LED rouge éteinte) : la sortie de l'amplificateur n'est pas contrôlée.

#### 6. Entrée XLR canal B

Disposition des broches : broche 1 : masse ; broche 2 : signal + (chaud) ; broche 3 : signal – (froid).

#### 7. Entrée XLR canal B (« Link »)

Disposition des broches : broche 1 : masse ; broche 2 : signal + (chaud) ; broche 3 : signal – (froid).

#### 8. Sélecteur suspension / masse

En plaçant le sélecteur sur « Suspending », la résistance de la masse et du boîtier excéderont les 1M ohms. Le cas contraire, la masse sera connectée au boîtier.

#### 9. Mode de limitation

Interrupteur du mode de limitation 4 ou 8 ohms (sélectionnez le mode approprié selon l'impédance).

#### 10. Sélecteur de mode (2 modes disponibles) :

- Mode mono ponté : La tension de sortie est doublée ; utilisez une impédance de 4 ohms ou plus.
- Mode stéréo.

#### 11. Filtre passe-haut / passe-bas canal B (haut : 130-20kHz / bas : 20-180Hz).

Coupe le signal en dehors du canal. Utilisez séparément les canaux A / B si nécessaire.

#### 12. Filtre passe-haut / passe-bas canal A (haut : 130-20kHz / bas : 20-180Hz).

Coupe le signal en dehors du canal. Utilisez séparément les canaux A / B si nécessaire.

#### 13. Sélecteur de sensibilité à l'entrée (3 niveaux) :

- 0.775V
- 1.0V
- 1.5V

#### 14. Connexion de sortie Speakon® NL4 à 4 points (canal B)

Modes de connexion : +1-1 ou +2-1

#### 15. Connexion de sortie Speakon® NL4 à 4 points (pontage)

Modes de connexion : +1-1 ou +2-1

#### 16. Connexion de sortie Speakon® NL4 à 4 points (canal A)

Modes de connexion : +1-1 ou +2-1

#### 17. Cordon d'alimentation

## 8. Installation

**Remarque** : Lors de l'utilisation d'un système d'amplification dans des endroits publics ou industriels, il faut observer certaines prescriptions de sécurité, partiellement décrites dans cette notice. Il est conseillé de s'informer et de suivre les prescriptions de sécurité en vigueur.

### a. Montage en rack

- Cet amplificateur est conçu pour des racks 19". Installez également un ventilateur. Lors du montage, prévoyez assez de place pour l'évacuation de l'air chaud. L'appareil pourrait s'endommager en cas d'une surchauffe continue.
- Fixez l'amplificateur à l'aide des 4 vis M6 incorporées.
- Faites attention lors du montage. Placez l'appareil le plus lourd en bas de votre rack. Il ne suffit pas de fixer l'appareil avec les 4 vis sur le panneau frontal. Ajoutez des barres métalliques en dessous et aux flancs de l'appareil.
- Lorsque vous transportez l'appareil, il faut attacher le support du dos aux barres de protection latérales pour empêcher que l'amplificateur soit projeté en arrière.

### b. Entrées

- Un câble de haute qualité a une influence positive sur la qualité sonore. Utilisez des câbles courts et branchez-les directement à l'appareil. Les hautes fréquences sont largement absorbées si les câbles sont trop longs. Les câbles longs occasionnent du bruit et d'autres formes de distorsion. Utilisez des câbles balancés si vous n'avez d'autre choix que d'utiliser des câbles longs.
- Nous conseillons aux professionnels de connecter les câbles via des jacks XLR symétriques.

### c. Sorties

- Le haut facteur d'amortissement de votre amplificateur assure une reproduction sonore claire. Les câbles trop longs et trop fins influencent le facteur d'amortissement - et donc les basses - de façon négative. Un facteur d'amortissement de  $\pm 50$  permet de garantir une bonne qualité de son. Plus le câble est long, plus épais il doit être.
- Connectez vos systèmes d'amplification via les fiches haut-parleur ou la connexion banane / à visser (câble: rouge +, noir -).



Faites attention à la haute tension sur la connexion à visser. Désactivez l'amplificateur avant de connecter l'appareil.

### d. Haut-parleur - connexion

- Votre haut-parleur est pourvu de connexions haut-parleur verrouillables 4P. Tournez la fiche vers la droite pour la verrouiller. Déverrouillage : Tirez le bouton de déverrouillage, tournez vers la gauche et retirez la fiche.

BROCHE		
1 +	2 +	+
1 -	2 -	-

### e. Choisir les câbles appropriés

- Assurez-vous que les câbles sont assez épais pour le système haut-parleur. Des câbles trop fins peuvent chauffer et occasionner une grande perte de puissance et de qualité.
- Pour tous les systèmes haut-parleur jusqu'à 400W nous vous conseillons d'utiliser un câble avec un diamètre de 2.5mm<sup>2</sup> ; utilisez un câble de 4mm<sup>2</sup> à partir de 400W.



- Le haut facteur d'amortissement de votre amplificateur assure une reproduction sonore claire. Les câbles trop longs et trop fins influencent le facteur d'amortissement - et donc les basses - de façon négative. Un facteur d'amortissement de  $\pm 50$  permet de garantir une bonne qualité de son. Plus le câble est long, plus épais il doit être.

Exemple : Un facteur d'amortissement de 200 est réduit jusqu'à 47 (8 ohms) si votre câble haut-parleur  $\varnothing$  2.5mm<sup>2</sup>) mesure 10m. La perte de puissance est de 1.63% à 8 ohms, avec 4 ohms la perte est 3.25% et avec 2 ohms la perte est de 6.5%.

- La longueur max. du câble est 30m!

#### f. Installation les câbles du haut-parleur

- Connectez le câble du premier système haut-parleur aux sorties haut-parleur CH-1 et CH-2 de l'amplificateur. Le signal sera envoyé vers les systèmes haut-parleur individuels.
- Évitez d'endommager les câbles et traitez-les avec précaution.
- Fixez les câbles avec un ruban adhésif de sorte que personne ne puisse trébucher sur les câbles.
- Employez des câbles du même type et de la même longueur.
- Évitez les boucles dans vos câbles.
- Tenez les câbles de l'appareil à l'écart de fils électriques (ne les mettez pas le long de câbles électriques).
- Ne placez aucun objet lourd (comme un système haut-parleur) sur les câbles.
- Enroulez vos câbles autour du coude.

#### g. L'interrupteur « ground lift »

Cet interrupteur permet d'interrompre la masse dans le circuit en cas de boucle de masse. Pour assurer votre sécurité et celle du matériel, il est conseillé de maintenir l'interrupteur en position « GND FLOATING ». En cas de boucle de masse, positionnez l'interrupteur sur « GND LIFT ».

#### h. Connexion au réseau



**Un technicien qualifié doit connecter l'appareil !**

Câblage des câbles de connexion :

Câble	Broche	International
Brun	Phase	L
Bleu	Neutre	N
Jaune / vert	Terre	

***L'appareil doit être mis à la terre !***

## 9. Les différents modes d'utilisation

### Mode stéréo :

Le mode d'opération normal de l'amplificateur. Chaque canal reçoit son propre signal. Le mode le plus utilisé est un usage en stéréo 4 ohms. Assurez-vous que le sélecteur de mode (voir point « 7.b.10 ») soit dûment positionné.

**Remarque :** L'impédance d'entrée du système des haut-parleurs doit être identique ou même supérieure à l'impédance de sortie de l'amplificateur.

### Mode ponté :

Possibilité d'utiliser l'amplificateur en mode mono depuis un canal d'entrée. En mode ponté, la tension sera doublée. En conséquence, l'impédance de sortie sera doublée.

Pour une utilisation en stéréo, il vous faut 2 amplificateurs. Connectez le signal d'entrée au CH-1 d'entrée sur le panneau arrière. Veillez à déconnecter l'amplificateur du réseau électrique avant de positionner le sélecteur de mode en position ponté. Connectez les haut-parleurs aux bornes rouges mono pont.

**ATTENTION !** Avant d'allumer l'amplificateur, consultez le chapitre « **10. Opération** » ci-dessous. Réglez le niveau du volume avec les réglages d'amplification CH-1 situés sur le panneau frontal.

## 10. Opération

Branchez l'amplificateur au réseau et mettez les deux réglages d'amplification dans leur position minimale. Allumez l'amplificateur comme dernier. Les LEDs « ON » et « PROTECT » s'allument. Vérifiez si l'amplificateur est bien connecté au réseau si les LEDs ne s'allument pas.

Les haut-parleurs sont branchés après la temporisation d'activation (la LED PROTECT s'éteint).

Après avoir mis les réglages de volume du préamplificateur dans la position minimale, il faut mettre le réglage d'amplification de votre amplificateur dans la position centrale. En cas de bruit il faut contrôler les câbles entre le préamplificateur et votre amplificateur (d'abord éteindre les composants !). Réglez le volume avec les réglages d'amplification CH-1 et CH-2.

**ATTENTION !** Évitez de régler les canaux sur un niveau trop élevé de sorte que la LED LIMIT s'allume en continu. Faites attention qu'il n'y ait pas de distorsion sur le signal de sortie pour éviter d'endommager vos haut-parleurs.

Les principaux modes d'opération de l'amplificateur sont visualisés sur le panneau frontal.

SIGNAL	niveau de sortie
LIMIT	court-circuit ou impédance trop faible ou signal distordu
PROTECT	activé momentanément lors de l'activation de l'appareil ou lors de l'activation d'un des circuits de protection.

Veillez à la qualité sonore des amplificateurs lors de l'utilisation du système d'amplification. La distorsion est une indication que l'amplificateur ou le haut-parleur est surchargé. La surcharge peut facilement endommager l'amplificateur ou le haut-parleur.

Vérifiez le niveau de pression sonore avec un instrument de mesure calibré et faites attention de ne pas franchir les valeurs limites.

Pour désactiver le système, vous éteignez d'abord l'amplificateur et ensuite les préamplificateurs, ce qui permet d'éviter les parasites.

## 11. Problèmes et solutions

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
L'appareil ne fonctionne pas.	• Câble d'alimentation n'est pas connecté.	• Contrôler le câble d'alimentation et les rallonges.
Pas de son.	• Le câble d'alimentation de l'appareil n'est pas (bien) connecté. • La connexion et la fiche sont sales.	• Vérifier la connexion du câble d'alimentation et des fiches. • Essuyer la fiche et/ou la connexion.

Ronflement.	• Signal d'entrée trop fort.	• Diminuer le signal d'entrée avec le réglage d'amplification.
Le ventilateur ne marche pas, les LEDs ne s'allument pas.	• Le câble d'alimentation n'est pas connecté.	• Connecter le câble d'alimentation.
La LED « PROTECT » reste allumée.	• Tension CC sur les entrées. • Surchauffe à cause d'une grille de ventilation bouchée. • Impédance des haut-parleurs trop faible. • Court-circuit dans la connexion du haut-parleur ou dans le haut-parleur même. • Défaut technique de l'amplificateur.	• Éteindre l'amplificateur et le faire réviser par un technicien qualifié. • Nettoyer la grille de ventilation. • Connecter d'autres haut-parleurs. • Contrôler les haut-parleurs. • Éteindre le haut-parleur et le faire réviser par un technicien qualifié.

## 12. Nettoyage et entretien



**Demandez à un technicien qualifié d'effectuer la connexion !**

1. Serrez les écrous et les vis et vérifiez qu'ils ne rouillent pas.
2. Le boîtier, les lentilles, les supports de montage et la construction portante ne peuvent pas être déformés, adaptés ou bricolés p.ex. pas de trous additionnels dans un support, ne pas déplacer les connexions etc.
3. Les parties mécaniques mobiles ne peuvent pas être usées ou bouger de manière irrégulière.
4. Les câbles d'alimentation ne peuvent pas être endommagés. Un technicien qualifié doit entretenir l'appareil.
5. Débranchez l'appareil avant de le nettoyer.
6. Essuyez l'appareil régulièrement avec un chiffon humide non pelucheux. Évitez l'usage d'alcool et de solvants.
7. Il n'y a aucune pièce maintenable par l'utilisateur.
8. Commandez des pièces de rechange éventuelles chez votre revendeur.

## 13. Spécifications techniques

Alimentation	max. 230VCA / 50Hz
Fusible	T10A (référence <b>FF10N</b> )
Puissance de sortie	
Stéréo 8 ohms	600W
Stéréo 4 ohms	900W
Stéréo 2 ohms	1100W
8 ohms ponté	1800W
1KHz 0.1% THD 4 ohms	2000W
Plage de fréquence	20 ~ 20000Hz, ± 0.1dB
Facteur d'amortissement	500:1
Rapport S/B	> 105dB
THD (distorsion harmonique totale)	≤ 0.01% @ 8 ohms – 1kHz
IMD (distorsion d'intermodulation)	≤ 0.01% @ 8 ohms – 1kHz
Temps de montée	80V / sec
Sensibilité à l'entrée	0.775V, 1.0V, 1.55V
Impédance à l'entrée	10K/20K symétrique ou non symétrique
CMRR à l'entrée	≤ -75dB
Cross-talk	≤ -70dB
LPF (filtre passe-bas)	20Hz – 180Hz
HPF (filtre passe-haut)	130Hz – 20kHz
Connecteurs d'entrée	2 x XLR
Connecteurs de sortie	2 x enceinte (stéréo), 1 x enceinte (pont)

Boutons de contrôle	interrupteur de puissance, atténuateurs d'entrée (un / canal), sélection de mode – stéréo/ parallèle / ponté, interrupteur de terre, sélection de niveau d'entrée (0.77V / 26dB / 1.44V), limiteurs
Témoins LED	
En général	Stereo (stéréo), Parallel (parallèle), Bridged (ponté)
Par canal	Signal (signal), Clip / Limit (saturation / limite), Protect (protection)
Circuits protecteurs	court-circuit, surtension, protection CC, protection du terminal, démarrage progressif, limiteur
Dimensions	19" x 145mm x 430mm
Poids	22kg

Toutes les informations présentées dans cette notice peuvent être modifiées sans notification préalable.

## VPA600MB – AMPLIFICADOR DE POTENCIA - 2 x 600W RMS (19"), PUENTE

### 1. Introducción

#### A los ciudadanos de la Unión Europea

#### Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente este producto



Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente.

No tire este aparato (ni las pilas eventuales) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o a la unidad de reciclaje local.

Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.

**Si tiene dudas, contacte con las autoridades locales para residuos.**

¡Gracias por haber comprado el **VPA600MB**! Lea cuidadosamente las instrucciones del manual antes de usarlo. Verifique si el aparato ha sufrido algún daño en el transporte antes de la puesta en marcha. Si es el caso, no conecte el aparato a la red y póngase en contacto con su distribuidor.

### 2. Instrucciones de seguridad



Cuidado durante la instalación: puede sufrir una peligrosa descarga eléctrica al tocar los cables con un voltaje peligroso.



¡No toque el aparato durante su operación: la caja se calienta!



No exponga este equipo a lluvia o humedad.



Desconecte el cable de alimentación de la red antes de abrir la caja.

- Daños causados por descuido de las instrucciones de seguridad de este manual invalidarán su garantía y su distribuidor no será responsable de ningún daño u otros problemas resultantes.
- La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por personal especializado.
- No conecte el aparato si ha estado expuesto a grandes cambios de temperatura. Espere hasta que el aparato llegue a la temperatura ambiente.
- Este aparato pertenece a la clase de protección I. Por lo tanto, es esencial que el aparato esté puesto a tierra. La conexión eléctrica debe llevarse a cabo por un técnico cualificado.
- Asegúrese de que la tensión de red no sea mayor que la tensión indicada en las especificaciones.
- No aplaste el cable de alimentación y protéjalo contra posibles daños causados por algún tipo de superficie afilada. Si es necesario, pida a su distribuidor reemplazar el cable de alimentación.
- Desconecte siempre el aparato si no va a usarlo durante un largo periodo de tiempo o antes de limpiarlo. Tire siempre del enchufe para desconectar el cable de red, nunca del propio cable.
- Puede producirse humo u olor durante la primera puesta en marcha. Es normal y el humo o el olor desaparecerá poco a poco.

- Los daños causados por modificaciones no autorizadas, no están cubiertos por la garantía.
- Mantenga el **VPA600MB** lejos del alcance de personas no capacitadas y niños.

### 3. Etiquetas de seguridad

Respete las instrucciones en las etiquetas de seguridad:



Lea cuidadosamente el manual del usuario antes de utilizar el aparato. Sólo personas cualificadas pueden manejar el aparato.



La conexión a la red y el mantenimiento deben ser realizados por un técnico cualificado. Tenga en cuenta la alta tensión en la conexión por tornillo. Desactive el amplificador antes de conectar el



Riesgo de pérdida de oído. Lleve auriculares.

### 4. Normas generales

- Este aparato es un amplificador profesional para la amplificación de señales audio. El aparato ha sido diseñado para el uso en interiores y con una tensión de 230VCA / 50Hz o 115VCA / 60Hz.
- El **VPA600MB** ha sido diseñado para un uso móvil y puede ser transportado.
- Nota importante: el uso de una instalación de amplificación en un lugar público o en zonas industriales es sometido a instrucciones de seguridad particulares. Contacte con las autoridades implicadas para más información.
- No agite el aparato. Evite usar excesiva fuerza durante la instalación y la reparación.
- Seleccione un lugar de montaje donde el aparato no esté expuesto a polvo, humedad ni temperaturas extremas. No deje tirados los cables para asegurar su seguridad y la seguridad ajena.
- Utilice el aparato sólo con una temperatura ambiente entre  $-5^{\circ}\text{C}$  y  $+45^{\circ}\text{C}$ . Asegúrese de que haya suficiente aireación al incorporar el aparato.
- Asegúrese de que la humedad no sobrepase el 50%.
- No utilice el aparato y desconéctelo de la red eléctrica en caso de una tormenta. Una sobretensión podría causar daños.
- Familiarícese con el funcionamiento del aparato. Sólo personas cualificadas pueden manejar este aparato. La mayoría de los daños son causados por un uso inadecuado.
- Limpie el aparato con un paño húmedo y sin pelusas. Evite el uso de alcohol y de disolventes.
- Transporte el aparato en su embalaje original.
- No quite el código de barras. Esto anulará la garantía.
- Por razones de seguridad, las modificaciones no autorizadas del aparato están prohibidas.
- Un uso desautorizado puede causar daños y anula la garantía completamente. Utilice sólo el **VPA600MB** para aplicaciones descritas en este manual a fin de evitar p.ej. cortocircuitos, incendios, descargas eléctricas, pérdida de audición, etc.
- Este manual del usuario describe el **VPA600MB**. Las figuras y las características de otros modelos son comparables.

### 5. Disposiciones legales

- El uso de sistemas de amplificación podría ir acompañado de niveles sonoros muy elevados capaces de causar una sordera permanente. Las reglas legales para el uso de este sistema varían según el país. Respete las reglas aplicables en su país.
- Tenga en cuenta el nivel de presión sonora (SPL) al utilizar el sistema de amplificación en discotecas, durante conciertos, etc. Tenga cuidado de que no sobrepase los límites legales.
- Una pérdida de audición causada por un nivel sonoro demasiado elevado podría ser considerada un daño corporal y podría dar lugar a persecuciones judiciales.
- Tenga en cuenta que el organizador es responsable del nivel sonoro máx.

## 6. Información sobre la pérdida de audición

- Más y más jóvenes tienen una pérdida de audición de 25dB o más causada por una música demasiado fuerte. Cada persona utilizando un sistema de amplificadores debe conocer el nivel de presión sonora al que está expuesto. En una discoteca, el nivel medio es de 75dB a 105dB. Un concierto de música rock podría llegar a un nivel de presión de 95dB, véase 115dB. Crestas individuales podrían sobrepasar el umbral de dolor de 130dB. Este nivel es típico para p. ej. sierras de cadenas.

### Escala de decibels

10dB – latido del corazón  
25dB – conversación en voz baja  
40dB – Case media  
50dB – Tráfico ligero  
60dB – conversación normal  
70dB – Aspirador  
80dB – timbre sonando  
90dB – martillo perforador  
100dB – cortacésped  
120dB – Alta música en el coche  
130dB – umbral de dolor  
140dB – Avión a reacción en una altura de 30m

- Es importante saber que una subida de 3dB duplica el nivel sonoro. El oído sólo nota una duplicación del nivel sonoro si hay un aumento del nivel de presión sonora de 10dB. La pérdida de oído no depende del nivel sonoro sino del nivel de presión sonora. Daños al oído empiezan muy por debajo del umbral de dolor
- Mucha gente piensa que puede acostumbrarse al ruido. ¡Nada más lejos de la realidad!
- La razón por la que algunas personas se acostumbran a un cierto nivel de presión sonora y ya no se preocupan, es que ya padecen daños en el oído. Estas lesiones hacen que el oído quede insensible a las frecuencias del nivel de sonido más elevado. Estar acostumbrado al ruido únicamente quiere decir estar acostumbrado a la sordera en la vida de cada día. La sordera es irrevocable y sólo se puede reemplazar por audífonos. Por lo general, la sordera suele ser como oídos taponados. Esta sensación se atenúa con el tiempo. Al contrario, la sordera es irrevocable.
- Para relajar el oído, es suficiente no exponerse a un nivel de presión sonora sobrepasando los 70dB durante un tiempo de 10 horas. Un nivel superior a 70dB podría causar daños irrevocables al oído y disminuir gravemente la sensibilidad auricular.

**¡OJO!** ¡Proteja sus oídos para evitar cualquier pérdida de audición!

## 7. Descripción

Características:

- sonido de alta calidad
- diseño original y construcción precisa
- circuitos de protección
- el limitador protege los altavoces contra daños en caso de sobrecarga del amplificador
- frecuencia audio de alta calidad
- las funciones ‘temporización de conexión’ al activar el aparato y ‘protección mute’ al desactivarlo protegen los altavoces contra interferencias

## a. Panel frontal (véase fig. 1)

### 1. Orificio de ventilación

El aire frío entra por la parte frontal y el aire caliente se sale por la parte trasera para asegurar la temperatura ideal del amplificador.

### 2. Ajuste del volumen en 20 pasos para canal A

Utilice sólo este botón de control con una conexión puenteada o una conexión paralela mono.

### 3. Indicadores LED canal A

El LED verde se ilumina para indicar el nivel de volumen actual. El LED rojo « CLIP » se ilumina si el amplificador está saturado.

### 4. Interruptor de alimentación

Al pulsar este interruptor, el circuito de protección contra la sobrecarga se activa de manera progresiva. Después del arranque suave, conecte el amplificador a los altavoces. El **VPA600MB** está en el modo 'standby'.

### 5. Indicador LED para el estado del VPA600MB

Al activar el amplificador, el LED verde/rojo se ilumina. El LED verde se ilumina si funciona correctamente.

### 6. Indicador LED canal B

El LED verde se ilumina para indicar el nivel de volumen actual. El LED rojo « CLIP » se ilumina si el amplificador está saturado.

### 7. Ajuste del volumen en 20 pasos para canal B

Utilice sólo este botón de control con una conexión puenteada o una conexión paralela mono.

## b. Panel trasero (véase fig. 2)

### 1. Ventilador con velocidad variable

El ventilador se activa automáticamente si la temperatura interior sobrepasa los 35°C. La velocidad de rotación variable mantiene la temperatura. Evite las interferencias durante el funcionamiento l.

### 2. Disyuntor

Corte automáticamente la corriente si hay una sobrecarga. Es posible volver a activar el amplificador de manera rápida y fácil con este interruptor.

### 3. Entrada XLR canal A

Cableado: polo 1: masa ; polo 2: señal + (caliente) ; polo 3: señal – (frío).

### 4. Entrada XLR canal A (« Link »)

Cableado: polo 1: masa ; polo 2: señal + (caliente) ; polo 3: señal – (frío).

### 5. Limitador e indicador LED

- Para proteger el altavoz de manera efectiva, active y desactive el interruptor manualmente.
- ON (LED rojo iluminado): el amplificador funciona dentro de los valores.
- OFF (LED rojo apagado): la salida del amplificador no está controlado.

### 6. Entrada XLR canal B

Cableado: polo 1: masa; polo 2: señal + (caliente) ; polo 3: señal – (frío).

### 7. Entrada XLR canal B (« Link »)

Cableado: polo 1: masa; polo 2: señal + (caliente) ; polo 3: señal – (frío).

### 8. Selector suspenso / masa

Al poner el selector en « Suspending », la resistencia de la masa y de la caja sobrepasará 1M ohms. Si no es el caso, la masa se conectará a la caja.

### 9. Modo limitador

Interruptor del modo limitador 4 ó 8 ohms (seleccione el modo adecuado según la impedancia).

### 10. Selector de modo (2 modos disponibles):

- Modo mono puenteado: La tensión de salida está doblada; utilice una impedancia de 4 ohms o más.
- Modo estéreo.

### 11. Filtro paso alto / paso bajo canal B (alto: 130-20kHz / bajo: 20-180Hz).

Corte de la señal fuera del canal. Utilice los canales A / B por separado si fuera necesario.

### 12. Filtro paso alto / paso bajo canal A (alto: 130-20kHz / bajo: 20-180Hz).

Corte de la señal fuera del canal. Utilice los canales A / B por separado si fuera necesario.

### 13. Selector de sensibilidad en la entrada (3 niveles):

- 0.775V
- 1.0V
- 1.5V

### 14. Conexión de la salida Speakon® NL4 de 4 puntos (canal B)

Modos de conexión: +1-1 o +2-1

### 15. Conexión de la salida Speakon® NL4 de 4 puntos (puente)

Modos de conexión: +1-1 o +2-1

### 16. Conexión de la salida Speakon® NL4 de 4 puntos (canal A)

Modos de conexión: +1-1 o +2-1

### 17. Cable de alimentación

## 8. Instalación

**Nota:** Al utilizar un sistema de amplificación en lugares públicos o industriales, tenga en cuenta algunas instrucciones de seguridad, parcialmente descritas en este manual del usuario. Infórmese y siga las instrucciones de seguridad vigentes.

### a. Montaje en rack

- Este amplificador ha sido diseñado para racks de 19". Instale también un ventilador. El aparato podría dañarse en caso de un sobrecalentamiento continuo.
- Fije el amplificador con 4 tornillos M6 incluidos.
- Sea cuidadoso durante el montaje. Ponga el aparato más pesado en la parte inferior del rack. No es suficiente fijar el aparato con los 4 tornillos del panel frontal. Añada barras metálicas en la parte inferior y los laterales del aparato.
- Al transportar el aparato, fije el soporte de la parte trasera a las barras de protección laterales para evitar que el amplificador se arroja hacia atrás.

### b. Entradas

- Un cable de alta calidad tiene una influencia positiva sobre la calidad sonora. Utilice cables cortos y conéctelos directamente al aparato. Las altas frecuencias se absorben en gran parte si los cables son demasiado largos. Los cables largos causan interferencias y otras formas de distorsión. Utilice cables balanceados si sólo puede utilizar cables largos.
- Aconsejamos a los profesionales conectar los cables a través de jacks XLR simétricos.

### c. Salidas

- Los cables demasiado largos y demasiado finos influyen el factor de amortiguación – y por tanto en los graves - de manera negativa. Un factor de amortiguación de  $\pm 50$  permite garantizar una buena calidad de sonido. Cuanto más largo sea el cable, más grueso tendrá que ser. Conecte las cajas acústicas a través de los conectores.
- Conecte sus sistemas de amplificación con los conectores de altavoz o la conexión banana / por tornillo (cable: rojo +, negro -).



Cuidado con la alta tensión en la conexión por tornillo. Desactive el amplificador antes de conectar el aparato.



#### d. Caja acústica - conexión

- La caja acústica está equipada con conexiones de 4 polos que se pueden bloquear. Gire el conector hacia la derecha para bloquear el aparato. Para desbloquearlo: Tire del botón de desbloqueo, gire hacia la izquierda y quite el conector.

POLO		
1 +	2 +	+
1 -	2 -	-

#### e. Seleccionar los cables adecuados

- Asegúrese de que los cables sean suficientemente gruesos para la caja acústica. Cables demasiado finos podrían calentarse y causar una pérdida grande de potencia y calidad.
- Para todas las cajas acústicas hasta 400W utilice un cable con diámetro de 2.5mm<sup>2</sup>; utilice un cable de 4mm<sup>2</sup> a partir de 400W.
- El alto factor de amortiguación del amplificador asegura una reproducción sonora clara. Los cables demasiado largos y demasiado finos influyen el factor de amortiguación – y por tanto en los graves - de manera negativa. Un factor de amortiguación de  $\pm 50$  permite garantizar una buena calidad de sonido. Cuanto más largo sea el cable, más grueso tendrá que ser

Ejemplo: Un factor de amortiguación de 200 se disminuye hasta 7 (8 ohms) si el cable altavoz  $\varnothing$  2.5mm<sup>2</sup> mide 10m. La pérdida de potencia es un 1.63% a 8 ohms, con 4 ohms la pérdida es un 3.25% y con 2 ohms la pérdida es un 6.5%.

- ¡La longitud máx. del cable es 30m!

#### f. Instalar los cables del altavoz

- Conecte el cable del primer sistema a las salidas CH-1 y CH-2 del amplificador. La señal se enviará a los sistemas de caja acústicas individuales.
- No dañe los cables y no los agite.
- Fije los cables con cinta adhesiva de manera que nadie pueda tropezarse con este.
- Utilice cables del mismo tipo y de la misma longitud.
- Evite bucles en los cables.
- Mantenga los cables del aparato lejos de hilos eléctricos (no los ponga a lo largo de los hilos eléctricos).
- No ponga ningún objeto pesado (como el sistema de altavoces) sobre los cables.
- Enrolle los cables alrededor del codo.

#### g. El interruptor «ground lift»

Este interruptor permite interrumpir la masa en el circuito en caso de bucle de masa. Para asegurar su seguridad y la del material, mantenga el interruptor en la posición « GND FLOATING ». En caso de bucle de masa, ponga el interruptor en la posición « GND LIFT ».

#### h. Conexión a la red



**¡Un técnico cualificado debe conectar el aparato!**

Cableado de los cables de conexión:

Cable	Polo	Internacional
Marrón	Fase	L
Azul	Neutro	N
Amarillo / verde	Tierra	

**¡Asegúrese de que el aparato esté conectado a tierra!**

## 9. Los diferentes modos de uso

### Modo estéreo:

El modo de funcionamiento normal del amplificador. Cada canal recibe su propia señal. El modo más utilizado es un uso estéreo 4 ohms. Asegúrese de que el selector de modo (véase punto « 7.b.10 ») esté en la posición correcta.

**Nota:** Asegúrese de que la impedancia de entrada del sistema de los altavoces coincida con o sea superior a la impedancia de salida del amplificador.

### Modo 'bridge' (puente):

Es posible utilizar el amplificador en el modo mono desde un canal de entrada. En el modo puente, la tensión se doblará. Por consiguiente, la impedancia de salida se doblará.

Para un uso en estéreo, necesita 2 amplificadores. Conecte la señal de entrada a CH-1 de entrada al panel trasero. Asegúrese de que desconecte el amplificador de la red antes de posicionar el selector de modo en la posición puenteada. Conecte los altavoces a los bornes rojos mono puente.

¡OJO! Antes de activar el amplificador, consulte el capítulo « 10. Funcionamiento » (véase abajo). Ajuste el nivel de volumen con los ajustes de amplificación CH-1 del panel frontal.

## 10. Funcionamiento

Conecte el amplificador a la red y ponga los dos ajustes de amplificación en la posición mínima. Active el amplificador sólo después de los otros aparatos. Los LEDs « ON » y « PROTECT » se iluminan. Verifique si el amplificador está bien conectado a la red si los LEDs no se iluminan.

Las cajas acústicas se activan después de la temporización de activación (el LED PROTECT se apaga).

Después de haber puesto los ajustes de volumen del preamplificador en la posición mín., ponga el ajuste de amplificación del amplificador en la posición central. Si hay interferencias, controle los cables entre el preamplificador y el amplificador (¡Primero, desactive los aparatos!). Ajuste el volumen con los ajustes de amplificación CH-1 y CH-2.

**¡OJO!:** No ajuste los canales en un nivel demasiado alto si no el LED LIMIT se ilumina continuamente. Asegúrese de que no haya una distorsión en la señal de salida para evitar dañar los altavoces.

Los principales modos de funcionamiento del amplificador se visualizan en el panel frontal.

SIGNAL	nivel de salida
LIMIT	cortocircuito o impedancia demasiado débil o señal deformada
PROTECT	activado momentáneamente al activar el aparato o durante la activación de uno de los circuitos de protección.

Asegúrese de que la calidad sonora de los amplificadores sea siempre buena al utilizar el sistema de amplificación. La distorsión es una indicación que el amplificador o el altavoz está sobrecargado. La sobrecarga podría dañar el amplificador o el altavoz fácilmente.

Verifique el nivel de presión sonora con un instrumento de medida calibrado y cuidado con no sobrepasar los valores límites.

Para desactivar el sistema, primero desactive el amplificador y luego los preamplificadores. De esa manera evitará interferencias.

## 11. Solución de problemas

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
El aparato no funciona	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cable de alimentación no está conectado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle el cable de alimentación y los prolongadores.</li> </ul>
No hay sonido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cable de alimentación del aparato no está (bien) conectado.</li> <li>• La conexión y el conector están sucios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique la conexión del cable de alimentación y los conectores.</li> <li>• Limpie el conector y/o la conexión.</li> </ul>
Interferencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de entrada demasiado fuerte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuya la señal de entrada con el ajuste de amplificación.</li> </ul>
El ventilador no funciona, los LEDs no se iluminan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cable de alimentación no está conectado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte el cable de alimentación.</li> </ul>
El LED « PROTECT » queda iluminado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensión CC en las entradas.</li> <li>• Sobrecalentamiento a causa de una rejilla de ventilación atascada.</li> <li>• Impedancia de los altavoces demasiado débil.</li> <li>• Cortocircuito en la conexión del altavoz o el altavoz mismo.</li> <li>• Error técnico del amplificador mismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactive el amplificador y hágalo controlar por un técnico calificado.</li> <li>• Limpie la rejilla de ventilación.</li> <li>• Conecte otros altavoces.</li> <li>• Controle los altavoces.</li> <li>• Desactive el altavoz y hágalo controlar por un técnico cualificado.</li> </ul>

## 12. Limpieza y mantenimiento



**¡Pregunte a un técnico cualificado que efectúe la conexión!**

1. Apriete bien las tuercas y los tornillos y verifique que no hay señales de oxidación.
2. No modifique la caja, los soportes y las conexiones p.ej. no taladre agujeros adicionales en un soporte o no modifique las conexiones, etc.
3. Las partes móviles no pueden mostrar ningún rastro de desgaste y deben estar bien equilibradas.
4. No dañe los cables de alimentación. Contacte con un técnico especializado para instalar el aparato.
5. Desconecte el aparato de toda fuente antes de limpiarlo.
6. Limpie el aparato regularmente con un paño húmedo y sin pelusas. Evite el uso de alcohol y de disolventes.
7. El usuario no habrá de efectuar el mantenimiento de ninguna pieza.
8. Contacte con su distribuidor si necesita piezas de recambio.

## 13. Especificaciones

Alimentación	máx. 230VCA / 50Hz
Fusible	T10A (referencia <b>FF10N</b> )
Potencia de salida	
Estéreo 8 ohms	600W
Estéreo 4 ohms	900W
Estéreo 2 ohms	1100W
8 ohms ponté	1800W
1KHz 0.1% THD 4 ohms	2000W
Rango de frecuencias	20 ~ 20000Hz, $\pm$ 0.1dB
Factor de amortiguación	500:1
Relación señal/ruido	> 105dB
THD (distorsión armónica total)	$\leq$ 0.01% @ 8 ohms – 1kHz
IMD (distorsión de intermodulación)	$\leq$ 0.01% @ 8 ohms – 1kHz
Tiempo de subida	80V / seg.
Sensibilidad de entrada	0.775V, 1.0V, 1.55V
Impedancia de entrada	10K/20K simétrico o asimétrico
CMRR en la entrada	$\leq$ -75dB
Cross-talk	$\leq$ -70dB
LPF (filtro paso bajo)	20Hz – 180Hz
HPF (fíltre paso alto)	130Hz – 20kHz
Conectores de entrada	2 x XLR
Conectores de salida	2 x altavoz (estéreo), 1 x altavoz (puente)
Botones de control	interruptor ON/OFF, atenuadores de entrada (1 / canal), selección de modo - estéreo/paralelo/puente, interruptor de masa, selección de nivel de entrada (0.77V / 26dB / 1.44V), limitadores
Indicadores LED	
En general	Stereo (estéreo), Parallel (paralelo), Bridged (puente)
Por canal	Signal (señal), Clip / Limit (saturación / límite), Protect (protección)
Circuitos protectores	cortocircuito, sobretensión, protección CC, protección del terminal, arranque suave, limitador
Dimensiones	19" x 145mm x 430mm
Peso	22kg

Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

## VPA600MB – LEISTUNGSFÄHIGER VERSTÄRKER - 2 x 600W RMS (19"), ÜBERBRÜCKBAR

### 1. Einführung & Eigenschaften

An alle Einwohner der Europäischen Union

**Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt**



Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann.

Entsorgen Sie die Einheit (oder die verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder die verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden.

Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden.

Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.

**Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.**

Wir bedanken uns für den Kauf des **VPA600MB**! Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch. Überprüfen Sie, ob Transportschäden vorliegen. Sollte dies der Fall sein, verwenden Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.

## 2. Sicherheitshinweise



Seien Sie während der Installation des Gerätes sehr vorsichtig: das Berühren von unter Spannung stehenden Leitungen könnte zu lebensgefährlichen elektrischen Schlägen führen.



Berühren Sie das Gehäuse während des Betriebs nicht, denn das Gehäuse heizt auf.



Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit und Feuchte.



Trennen Sie das Gerät vom Netz bevor Sie das Gehäuse öffnen.

- Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Lassen Sie dieses Gerät von einem Fachmann installieren und warten.
- Nehmen Sie das Gerät nicht sofort in Betrieb, nachdem es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wurde. Lassen Sie das Gerät solange ausgeschaltet, bis es die Zimmertemperatur erreicht hat.
- Der Aufbau des Gerätes entspricht der Schutzklasse I. Gemäß den Vorschriften muss das Gerät geerdet sein. Der elektrische Anschluss darf nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die anzuschließende Netzspannung nicht höher ist als die Netzspannung beschrieben im Punkt "**Technische Daten**".
- Achten Sie darauf, dass die Netzleitung nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt werden kann. Bei Beschädigungen soll eine Fachkraft das Kabel ersetzen.
- Trennen Sie das Gerät bei Nichtbenutzung und vor jeder Reinigung vom Netz. Fassen Sie dazu den Netzstecker an der Grifffläche an und ziehen Sie nie an der Netzleitung.
- Beim ersten Gebrauch könnte es Rauch oder einen spezifischen Geruch geben. Das ist normal und wird nach einiger Zeit allmählich verschwinden.
- Bei Schäden verursacht durch eigenmächtige Änderungen erlischt der Garantieanspruch.
- Halten Sie Kinder und Unbefugte vom Gerät fern.

## 3. Warnschilder

Respektieren Sie die Vorschriften auf den Sicherheitsschildern!



Lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Nur qualifizierte Personen dürfen dieses Gerät verwenden.



Anschluss an das Stromnetz und Wartung sind einer Fachkraft vorbehalten. Beachten Sie die Hochspannung auf dem Schraubanschluss. Schalten Sie den Verstärker aus ehe Sie das Gerät anschließen.



Gefahr einer Gehörschädigung. Tragen Sie Gehörschutz.

## 4. Allgemeine Richtlinien

- Dieses Gerät ist eine professionelle Endstufe für die Verstärkung von Audiosignalen. Verwenden Sie dieses Gerät nur in Innenräumen mit einer Wechselspannung von 230VAC / 50Hz oder 115VAC / 60Hz.
- Wichtige Bemerkung: die Anwendung dieses Gerätes in öffentlichen oder gewerblichen Bereichen ist spezifischen Sicherheitsvorschriften unterworfen. Für mehr Informationen, bitte, setzen Sie sich mit den betreffenden Behörden in Verbindung.
- Vermeiden Sie Erschütterungen und rohe Gewalt während der Installation und Bedienung des Gerätes.
- Achten Sie bei der Wahl des Installationsortes darauf, dass das Gerät keinem Staub, keiner Feuchtigkeit und extremen Temperaturen ausgesetzt wird. Lassen Sie keine Kabel herumliegen. Dies könnte Ihre Sicherheit und die anderer Personen gefährden.
- Verwenden Sie das Gerät nur bei einer Umgebungstemperatur von -5°C bis +45°C. Sorgen Sie für genügend Ventilation wenn das Gerät eingebaut wird.

- Die relative Feuchtigkeit darf nicht mehr als 50% betragen.
- Trennen Sie das Gerät bei Gewitter vom Netz, denn Überspannung könnte das Gerät zerstören.
- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben. Lassen Sie das Gerät nicht von Personen bedienen, die sich nicht mit dem Gerät auskennen. Meist ist die Beschädigung des Gerätes das Ergebnis von unfachmännischer Bedienung.
- Verwenden Sie zur Reinigung ein feuchtes, fusselfreies Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel.
- Verwenden Sie die Originalverpackung, wenn das Gerät transportiert werden soll.
- Der Garantieanspruch erlischt wenn Sie den Barcode entfernen.
- Eigenmächtige Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen verboten.
- Verwenden Sie das Gerät nur für Anwendungen beschrieben in dieser Bedienungsanleitung. Jede andere Verwendung ist mit Gefahren wie Kurzschluss, Brandwunden, elektrischem Schlag, Hörverlust, usw. verbunden. Der Garantieanspruch erlischt automatisch wenn das Gerät für unerlaubte Zwecke verwendet wird.
- Die Abbildungen in der Bedienungsanleitung beschreiben den **VPA600MB**. Andere Modelle und die Eigenschaften sind mit dem **VPA600MB** vergleichbar.

## 5. Rechtliche Hinweise

- Beim Arbeiten mit Verstärkungssystemen können sehr hohe Schallpegel, die zu einem permanenten Hörverlust führen können, erzeugt werden. Die rechtlichen Hinweise in Zusammenhang mit dem Gebrauch unterscheiden sich von Land zu Land. Der Veranstalter hat die Verantwortung, dafür zu sorgen, dass die Hinweise, die in seinem Land anwendbar sind, respektiert werden.
- Behalten Sie den Schalldruckpegel (SPL) ständig im Auge wenn Sie das Verstärkungssystem in Discotheken, während Konzerte, usw. gebrauchen. Sorgen Sie dafür, dass das gesetzlich erlaubte Niveau nicht überschritten wird.
- Ein Hörverlust, verursacht durch zu viel Dezibel, könnte als Körperschaden betrachtet werden und könnte also zu einer gerichtlichen Verfolgung Anlass geben.
- Bemerken Sie, dass der Veranstalter für das Respektieren des max. Schallpegels verantwortlich ist.

## 6. Information über Gehörschaden

- Immer mehr Jugendliche haben einen Hörverlust von 25dB oder mehr, verursacht durch zu laute Musik. Wer Verstärkungssystem bedient, soll über den Schalldruckpegel, an dem er ausgesetzt wird, in Kenntnis gesetzt werden. In einer Diskothek steigt das durchschnittliche Niveau von 75dB auf 105dB. Auf einem Rockkonzert kann der Schalldruckpegel von 95dB auf 115dB steigen. Einzelne Spitzen können die Schmerzgrenze von 130dB überschreiten. Diese Pegel sind typisch für z.B. Kettensägen.

### Übersicht verschiedener Schallpegel

10dB – Herzschlag  
 25dB – Flüstergespräch  
 40dB – durchschnittliches Haus  
 50dB – Leichter Verkehr  
 60dB – Normales Gespräch  
 70dB – Staubsauger  
 80dB – Klingelendes Telefon  
 90dB – Bohrhammer  
 100dB – Grasmäher  
 120dB – Laute Musik im Wagen  
 130dB – Schmerzschwelle  
 140dB – Düsenjäger in der Höhe von 30m

- Beachten Sie, dass eine Steigerung um 3dB den Schallpegel verdoppelt. Das menschliche Gehör empfindet eine Verdoppelung des Schallpegels aber erst bei einer Erhöhung des Schalldruckpegels um 10dB. Ein Gehörschaden hängt aber vom Schalldruckpegel und nicht vom Schallpegel ab. Ein Gehörschaden kommt schon vor dem Erreichen der Schmerzgrenze vor.
- Viele denken, dass Lärm etwa sei, woran man sich gewöhnen kann. Nichts ist weniger wahr!
- Der Grund, weshalb Menschen sich an den Lärm gewöhnt haben und ihn nicht mehr als störend empfinden, kommt dadurch, dass Sie schon einen Hörschaden erlitten haben. Dieser Hörschaden sorgt dafür, dass Sie die Frequenzen, die den lautesten Teil des Lärms bilden, nicht mehr wahrnehmen. Sich an den Lärm gewöhnen, bedeutet, dass man versucht mit Hörschaden im täglichen Leben zurechtzukommen. Taubheit ist unheilbar und kann nur mit Hörgeräten beseitigt werden. Im Allgemeinen wird ein Hörschaden als 'verstopfte Ohren' empfunden. Dies kann allmählich abnehmen. Eine Hörverschlechterung ist jedoch permanent.
- Um das Gehör genügend Ruhe zu geben, halten Sie sich während mindestens 10 Stunden in einer Umgebung auf, wo der Lärmpegel nicht über 70dB steigt. Ein hoher Schalldruckpegel kann das Gehör permanent beschädigen.

**WARNUNG:** Schützen Sie die Ohren um Hörverlust zu vermeiden!

## 7. Umschreibung

Eigenschaften:

- ausgezeichneter hochwertiger Ton
- genaue Fertigung und Qualität
- Schutzschaltungen
- Begrenzer beugt vor, dass die Lautsprecher beschädigt werden wenn der Verstärker überlastet wird
- hohe Audiofrequenzleistung
- Verzögerung bei Einschaltung des Verstärkers und Stummschaltung beim Ausschalten schützen den Lautsprecher vor intensiver Belastung

### a. Frontseite (siehe Abb. 1)

#### 1. Lüftungsschlitzen

Kühle Luft kommt durch diese Schlitze in das Gehäuse während warme Luft vom Lüfter weggeblasen wird. Dies sorgt für eine optimale interne Temperatur.

#### 2. 20-stufige Lautstärkeregelung für Kanal A

Im Parallel- und Überbrückungsmodus verwendet man nur diese Taste.

#### 3. Signal-LEDs Kanal A

Die grüne LED leuchtet, um das entsprechende Niveau anzuzeigen. Leuchtet die rote LED (CLIP), dann übersteuert der Verstärker.

#### 4. Netzschalter

Drücken Sie den Netzschalter, um die Soft-Start-Funktion einzuschalten. Schließen Sie danach die Lautsprecher an. Der Verstärker befindet sich nun im Stand-by-Betrieb.

#### 5. LED Statusanzeige

Die rote/grüne LED leuchtet wenn Sie den **VPA600MB** einschalten. Bei normaler Bedienung leuchtet die grüne LED.

#### 6. Signal-LEDs Kanal B

Die grüne LED leuchtet, um das entsprechende Niveau anzuzeigen. Leuchtet die rote LED (CLIP), dann übersteuert der Verstärker.

#### 7. 20-stufige Lautstärkeregelung für Kanal B

Im Parallel- und Überbrückungsmodus verwendet man nur diese Taste.

## **b. Rückseite (siehe Abb. 2)**

### **1. Lüfter mit variabler Geschwindigkeit**

Schaltet automatisch ein wenn die Temperatur höher ist als 35°C. Die Geschwindigkeit variiert, je nach der Temperatur. Verhindert Störungen während des Betriebs.

### **2. Stromkreisunterbrecher**

Verbrecht automatisch den Strom bei Überspannung. Mit diesem Schalter können Sie den Verstärker einfach zurücksetzen (Reset).

### **3. XLR-Eingang Kanal A**

Verkabelung: Pin 1: Erdung; Pin 2: Signal + (hot); Pin 3: Signal – (cold).

### **4. XLR- Eingang Kanal A (Link)**

Verkabelung: Pin 1: Erdung; Pin 2: Signal + (hot); Pin 3: Signal – (cold).

### **5. Begrenzer und LED-Anzeige**

- Schaltet der Begrenzer manuell ein/aus um den Lautsprecher zu schützen.
- ON (rote LED ON): der Verstärker funktioniert innerhalb der Werte.
- OFF (rote LED AUS): die Leistung des Verstärkers ist unkontrolliert.

### **6. XLR- Eingang Kanal B**

Verkabelung: Pin 1: Erdung; Pin 2: Signal + (hot); Pin 3: Signal – (cold).

### **7. XLR- Eingang Kanal B (Link)**

Verkabelung: Pin 1: Erdung; Pin 2: Signal + (hot); Pin 3: Signal – (cold).

### **8. Suspending / Erdungsschalter**

Stellen Sie den Schalter auf 'Suspending', so überschreitet der Widerstand der Erdung und das Gehäuse 1M Ohm. Anderenfalls ist die Erdung an das Gehäuse angeschlossen.

### **9. Begrenzer**

Modusschalter für 4 oder 8 Ohm Begrenzer (wählen Sie den passenden Modus, je nach der Impedanz).

### **10. Modusschalter (2 Modi):**

- Mono Überbrückungsmodus: die Ausgangsspannung wird verdoppelt; verwenden Sie eine Impedanz von 4 Ohm oder mehr.
- Stereo-Modus.

### **11. Hoch- / Tiefpassfilter Kanal B (hoch: 130-20kHz / tief: 20-180Hz).**

Ausschaltung des Signals. Verwenden Sie im Notfall Kanäle A und B getrennt.

### **12. Hoch- / Tiefpassfilter Kanal A (hoch: 130-20kHz / tief: 20-180Hz).**

Ausschaltung des Signals. Verwenden Sie im Notfall Kanäle A und B getrennt.

### **13. Wählschalter Eingangsempfindlichkeit (3 Niveaus):**

- 0.775V
- 1.0V
- 1.5V

### **14. 4-pol. Speakon® NL4 Ausgangsanschluss (Kanal B)**

Anschlussmodi: +1-1 oder +2-1.

### **15. 4-pol. Speakon® NL4 Ausgangsanschluss (überbrückt)**

Anschlussmodi: +1-1 oder +2-1.

### **16. 4-pol. Speakon® NL4 Ausgangsanschluss (Kanal A)**

Anschlussmodi: +1-1 oder +2-1.

### **17. Stromkabel**

## **8. Montage**

**Anmerkung:** Wenn Sie einen Verstärker in der Öffentlichkeit verwenden, müssen Sie bestimmten Sicherheitshinweisen, wovon es nur einige in dieser Bedienungsanleitung gibt, folgen. Es wird vorausgesetzt, dass der Benutzer des Gerätes sich hierüber informiert und, dass er den Vorschriften nachkommt.



## a. Einbau in ein Rack

- Dieser Verstärker ist für ein 19"-Rack vorgesehen. Versehen Sie das Gerät auch mit einem Lüfter. Achten Sie bei der Montage des Gerätes darauf, dass die warme Luft aus dem Rack entweichen kann. Dauerhafte Überhitzung beschädigt das Gerät.
- Sie können den Verstärker mit den 4 mitgelieferten M6-Schrauben befestigen.
- Seien Sie vorsichtig bei der Montage. Stellen Sie das schwerste Gerät in den unteren Teil des Racks auf. Es reicht nicht genügend aus, um das Gerät mit den 4 Schrauben an der Frontplatte zu befestigen. Unterstützen Sie das Gerät im Rack auch mit metallenen Boden- und Seitenschienen.
- Wenn Sie das Gerät transportieren, müssen Sie den Rückbügel auch an den Boden- und Seitenschienen befestigen. So kann sich das Gerät nicht nach hinten verschieben.

## b. Eingänge

- Gute Kabel haben einen positiven Einfluss auf die Klangqualität. Verwenden Sie kurze Kabel und schließen Sie diese direkt an das Gerät an. Hohe Frequenzen werden stark gedämpft wenn die Kabel zu lange sind. Lange Kabel führen zu Rauschen und anderen Störungen. Verwenden Sie symmetrische Kabel wenn Sie den Gebrauch langer Kabel nicht vermeiden können.
- Wir raten Profis, die Kabel über symmetrische XLR-stecker anzuschließen.

## c. Ausgänge

- Der hohe Dämpfungsfaktor Ihres Verstärkers sorgt für eine klare Klangwiedergabe. Dünne und zu lange Kabel beeinflussen den Dämpfungsfaktor und damit die niedrigen Frequenzen auf negativer Weise. Der Dämpfungsfaktor soll etwa bei 50 liegen um eine gute Klangqualität zu gewährleisten. Je länger der Kabel sein muss, umso dicker sollte es sein.
- Schließen Sie die Lautsprecher über die Lautsprecherbuchsen oder den Banane-/Schraubanschluss an (Kabel: rot+, schwarz-).



Beachten Sie die Hochspannung des Schraubanschlusses. Schalten Sie den Verstärker aus, ehe Sie das Gerät anschließen.

## d. Lautsprecher - Anschluss

- Der Lautsprecher hat 4-polige, verriegelbare Lautsprecherbuchsen. Zum Verriegeln, drehen Sie den Stecker nach rechts. Zum Entriegeln: ziehen Sie am Entriegelungsknopf, drehen Sie nach links und ziehen Sie den Stecker aus dem Anschluss.

PIN		
1 +	2 +	+
1 -	2 -	-

## e. Die richtigen Kabel wählen

- Sorgen Sie dafür, dass die Kabel dick genügend sind für das Lautsprechersystem. Dünne Kabel führen zu einer Erhitzung des Kabels und zu einem großen Leistungs- und Qualitätsverlust.
- Verwenden Sie für alle Lautsprechersysteme bis 400W einen Kabeldurchmesser von 2.5mm<sup>2</sup>; für alle anderen Lautsprecherkabel 4mm<sup>2</sup>.
- Der hohe Dämpfungsfaktor Ihres Verstärkers sorgt für eine klare Klangwiedergabe. Dünne und zu lange Kabel beeinflussen den Dämpfungsfaktor und damit die niedrigen Frequenzen auf negativer Weise. Der Dämpfungsfaktor soll etwa bei 50 liegen um eine gute Klangqualität zu gewährleisten. Je länger der Kabel sein muss, umso dicker sollte es sein.

Beispiel: Bei Anwendung Ø 2.5mm<sup>2</sup> Lautsprecherkabels (10m) reduziert sich der Dämpfungsfaktor von 200 auf 47 (8 Ohm). Der Leistungsverlust bei 8 Ohm beträgt 1.63%, bei 4 Ohm 3.25% und bei 2 Ohm sogar 6.5%.

- Die maximale Kabellänge beträgt 30m!

## f. Die Lautsprecherkabel anschließen

- Verbinden Sie die Kabel des ersten Lautsprechersystems mit den Lautsprecherausgängen CH-1 und CH-2 des Verstärkers. Das Signal wird dann zu den individuellen Lautsprechersystemen gesandt.
- Sorgen Sie dafür, dass niemand über die Kabel stolpern kann. Befestigen Sie die Kabel immer mit geeignetem Klebeband.
- Beide Kabel sollten zum gleichen Typ gehören und gleich lang sein.
- Bilden Sie keine unnötigen Schlaufen im Kabel.
- Halten Sie die Kabel des Gerätes von Stromkabeln fern (legen Sie die Kabel nicht dicht parallel).
- Stellen Sie niemals schwere Gegenstände wie z.B. Lautsprechersysteme, usw. auf Kabel.
- Wickeln Sie Kabel immer locker um den Ellenbogen auf.

## g. Ground Lift-Schalter

Mit diesem Schalter können Sie, im Falle von Schleifen, die Erdung im Kreis verbrechen. Für eine sichere Anwendung ist es anzuraten, den Ground Lift-Schalter auf GND FLOATING zu stellen. Im Falle von Schleifen stellen Sie den Ground Lift-Schalter auf GND LIFT.

## h. Anschluss ans Stromnetz



**Der Anschluss sollte von einer autorisierten Fachkraft durchgeführt werden!**

Die Verkabelung der Anschlusskabel ist wie folgt:

Kabel	PIN	International
Braun	Phase	L
Blau	Neutralleiter	N
Gelb / grün	Erdung	⊕

**Das Gerät muss geerdet sein!**

## 9. Betriebsmodi

### Stereo:

Dies ist normalerweise der normale Betriebsmodus (mit einer Impedanz von 4 Ohm). Jeder Kanal bekommt ein eigenes Signal. Sorgen Sie dafür, dass der Modusschalter in der richtigen Position steht (siehe "7.b.10").

**Anmerkung:** Sorgen Sie dafür, dass die Eingangsimpedanz eines Lautsprechersystems ebenso groß oder größer ist als die Ausgangsimpedanz.

### Überbrückt:

Mono-Schaltung über einen Eingangskanal. Mit einer Brückenschaltung wird die Spannung verdoppelt. Demzufolge müssen Sie die Impedanz auch verdoppeln.

Für eine Stereo-Schaltung brauchen Sie 2 Verstärker. Verbinden Sie das Eingangssignal mit dem Eingang von CH-1 auf der Rückseite. Trennen Sie zuerst den Verstärker vom Netz ehe Sie den Modusschalter auf der Rückseite des Gerätes versetzen. Verbinden Sie die Lautsprecher mit den roten Mono-Brückenanschlüssen.

**ACHTUNG!** Ehe Sie den Verstärker einschalten, bitte lesen Sie Anweisungen in "10. Bedienung" sorgfältig durch. Regeln Sie das Lautstärkeniveau mit der Gain-Taste von CH-1 auf der Frontseite.

## 10. Bedienung

Schließen Sie den Verstärker an das Stromnetz an und drehen Sie die zwei Lautstärkeregler gegen den Uhrzeigersinn auf Minimum. Schalten Sie erst alle anderen Geräte ein und dann zuletzt den Verstärker. Die ON- und PROTECT LEDs leuchten jetzt auf. Ist dies nicht der Fall, prüfen Sie, ob der Verstärker an richtig an das Stromnetz angeschlossen wurde.

Die Lautsprecher werden nach der Einschaltverzögerung eingeschaltet (PROTECT LED erlischt).

Nachdem Sie die Lautstärkereglern des Vorverstärkers auf Minimum gestellt haben, drehen Sie die Lautstärkereglern des Verstärkers bis zur Mitte. Wenn es ein lautes Brummen gibt, überprüfen Sie die Verbindungskabel zwischen dem Vorverstärker und dem Verstärker (schalten Sie zuerst alle Komponenten aus!). Stellen Sie die Lautstärke mit den Lautstärkereglern CH-1 und CH-2 ein.

**ACHTUNG!** Erhöhen Sie das Niveau der Kanäle nie soweit, dass die LIMIT LED ständig leuchtet. Sorgen Sie dafür, dass das Ausgangssignal nicht verzerrt wird um Beschädigungen der Lautsprecher zu vermeiden.

Sie können den wichtigsten Betriebszuständen des Verstärkers auf der Frontseite folgen.

SIGNAL	Ausgangspegel
LIMIT	Kurzschluss oder zu niedrige Lastimpedanz oder verzerrtes Signal
PROTECT	funktioniert kurzfristig beim Einschalten des Gerätes oder wenn eine der Schutzschaltungen aktiviert wird.

Achten Sie während des Betriebes darauf, dass die Lautsprecher immer eine gute Klangqualität geben. Verzerrungen weisen darauf hin, dass entweder der Verstärker oder der Lautsprecher überlastet ist. Überlast führt schnell zu Schäden an dem Verstärker oder Lautsprecher.

Stellen Sie die Lautstärke daher sofort leiser, um Schäden zu vermeiden. Der Garantieanspruch erlischt wenn das Lautsprechersystem beschädigt wird.

Kontrollieren Sie den Schalldruckpegel immer mit einem kalibrierten Messgerät, damit Sie die Grenzwerte nicht überschreiten.

Um das System auszuschalten, schalten Sie zuerst den Verstärker aus und danach die Vorverstärker. So vermeiden Sie Brummstörungen im Lautsprecher.

## 11. Problemlösung

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Das Gerät funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Netzleitung ist nicht angeschlossen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Netzleitung und eventuelle Verlängerungskabel.</li> </ul>
Kein Signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Netzleitung des entsprechenden Gerätes ist nicht richtig oder gar nicht angeschlossen.</li> <li>Die Anschlussbuchse oder der Stecker sind schmutzig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Anschlussleitung und ob die Stecker richtig angeschlossen wurden.</li> <li>Reinigen Sie den Stecker und/oder die Anschlussbuchse</li> </ul>
Störgeräusche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Eingangssignal ist zu stark.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vermindern Sie das Eingangssignal über den Gain-Regler.</li> </ul>
Lüfter arbeitet nicht, LEDs leuchten nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Netzleitung ist nicht angeschlossen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schließen Sie die Netzleitung an.</li> </ul>
PROTECT LED leuchtet permanent.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es gibt DC-Spannung an den Eingängen.</li> <li>Überhitzung durch Verunreinigungen im Lüftergitter.</li> <li>Zu niedrige Impedanz der Lautsprecher.</li> <li>Kurzschluss in dem Lautsprecheranschluss oder in dem Lautsprecher.</li> <li>Technisches Problem mit dem Lautsprecher.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schalten Sie den Verstärker ab und lassen Sie das Gerät von einem autorisierten Techniker prüfen.</li> <li>Reinigen Sie das Lüftergitter.</li> <li>Schließen Sie andere Lautsprecher an.</li> <li>Überprüfen Sie die Lautsprecher.</li> <li>Schalten Sie den Lautsprecher ab und lassen Sie das Gerät von einem autorisierten Techniker prüfen.</li> </ul>

## 12. Reinigung und Wartung



Lassen Sie die Anschlüsse von einem autorisierten Techniker

1. Alle verwendeten Schrauben müssen fest angespannt werden und dürfen keine Rostspuren zeigen.
2. Das Gehäuse, die Linsen, die Montagebügel und der Montageort (z.B. Decke oder Gebinde) dürfen nicht angepasst werden, z.B. bohren Sie keine zusätzlichen Löcher in Montagebügel, verändern Sie die Anschlüsse nicht, usw.)
3. Mechanische bewegende Teile dürfen keine Spuren von Verschleiß aufweisen.
4. Sorgen Sie dafür, dass die Netzkabel nicht beschädigt sind. Lassen Sie das Gerät von einer Fachkraft warten.
5. Trennen Sie das Gerät vom Netz ehe Sie mit den Servicearbeiten anfangen.
6. Verwenden Sie zur Reinigung ein feuchtes, fusselfreies Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel.
7. Die Teile dürfen nicht eigenmächtig ersetzt werden.
8. Bestellen Sie eventuelle Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler.

## 13. Technische Daten

Spannungsversorgung	max. 230VAC / 50Hz
Sicherung	T10A (Bestell-Nr. <b>FF10N</b> )
Ausgangsleistung	
Stereo 8 Ohm	600W
Stereo 4 Ohm	900W
Stereo 2 Ohm	1100W
8 Ohm überbrückt	1800W
1KHz 0.1% THD 4 Ohm	2000W
Frequenzbereich	20 ~ 20000Hz, ± 0.1dB
Dämpfungsfaktor	500:1
Signal-/Rauschabstand	> 105dB
THD	≤ 0.01% @ 8 Ohm – 1kHz
IMD	≤ 0.01% @ 8 Ohm – 1kHz
Anstiegsgeschwindigkeit	80V / Sek.
Eingangsempfindlichkeit	0.775V, 1.0V, 1.55V
Eingangsimpedanz	10K/20K unsymmetrisch oder symmetrisch
Eingang CMRR	≤ -75dB
Cross Talk	≤ -70dB
LPF	20Hz – 180Hz
HPF	130Hz – 20kHz
Eingangsanschlüsse	2 x XLR
Ausgangsanschlüsse	2 x Lautsprecher (Stereo), 1x Lautsprecher (überbrückt)
Bedienelemente	Stromschalter, Eingangsdämpfer (1 / Kanal), Modusschalter - stereo / parallel / überbrückt, Ground Lift-Schalter, Eingangspegelauswahl (0.77V / 26dB / 1.44V), Begrenzer
LED-Anzeigen	
Allgemein	stereo, parallel, überbrückt
pro Kanal	Signal, Clip / Limit, Protect
Schutzschaltungen	Kurzschluss, Überspannungsschutz, DC-Schutzschaltung, Terminal-Schutzschaltung, Soft-Start, Begrenzer
Abmessungen	19" x 145mm x 430mm
Gewicht	22kg

**Alle Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.**